



TITLE:

<2>学内(工学部との連携1):授業評価関連プロジェクト

AUTHOR(S):

CITATION:

<2>学内(工学部との連携1):授業評価関連プロジェクト. 京都大学高等教育叢書 2008, 26: 21-108

ISSUE DATE:

2008-02-29

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/54063>

RIGHT:

Ⅱ. 学内（工学部との連携 1）：

授業評価関連プロジェクト

Ⅱ—A. 第3回 工学部教育シンポジウム

日時 平成19年12月14日（金）16:30～19:30

場所 京都大学桂キャンパス・桂ホール（Bクラスター事務管理棟1F）

1. 開会挨拶

西本 清一 工学部長

（湯浅） そろそろ時間ですので、第3回工学部教育シンポジウムを始めたいと思います。私は司会を担当いたします、新工学教育プログラム実施専門委員会の委員長、湯浅と申します。よろしくお願いいたします。

今回は第3回ということで、例年と同じような形で行いたいと思っております。まず西本先生にご挨拶いただいてから、調査報告ということで、高等教育研究開発推進センターから、授業アンケートと卒業研究調査についてご報告いただきます。その後、教育改善に向けてということで、「私の授業」と題して、工学部の6学科から1名ずつ、授業についていろいろな角度からご報告いただきます。その後、私の方から「カリキュラム改善の課題」というテーマで簡単に報告し、最後にフリーディスカッションを約30分設けたいと思います。

例年ですと、2時間で終わるのですが、今回は卒業研究調査が加わっていますので、その分が少し延びて、2時間半を予定させていただいております。

一つお願いですが、報告書を作成する必要があります。録音とビデオ撮影を行いますので、発言される方はお名前と学科名をお願いいたします。それから今回発表される方は、支障がなければプレゼン資料をご提供いただきたいと思います。これは報告書にも掲載されますし、今、全学のFD研究検討委員会のホームページにも掲載して、広く広報に役立てようと思っております。よろしくお願いいたします。

それではまず、西本先生からご挨拶をお願いします。

（西本）工学部長の立場で一言ご挨拶を申し上げます。このシンポジウムは、今年で第3回目を迎えまして、会場を桂キャンパスにさせていただきました。実は私個人的には、工学部は吉田で教育をしておりますし、それから工学部に責任を持つ部局としまして、工学研究科だけでなく、エネルギー科学研究科、情報学研究科、地球環境学堂がございます。そういう関係から会場は吉田の方がいいのではないかと考えているわけですが、一度桂キャンパスでやろうということになったのは、桂におられる工学研究科の先生方の出席率が高まるのではないかと期待があったからです。見渡しますと、やはり期待した効果があったように思います。ということは、桂キャンパスの先生方はちょっとずばらで、吉田の先生方は熱心にここまで足を運んでいただいたのかなというふうにも思います。

それはさておきまして、第3回のシンポジウム開催になったのは非常に大きな意味を持って

います。なぜかといいますと、第1回のFDといいますか、アンケート調査に回答した学生たちが、そのままずっと進級していますと、今では3回生になっている。昨年、年次進行でアンケート調査をするからには、工学部のカリキュラム全体の整合性といいますか、学生諸君の目から見たときに、1回生、2回生、3回生で配当されているカリキュラム相互の整合性や効果がどう受けとめられているか、ということも調べていただきたいと、田中先生ほかをお願いしたところです。今回はそういった観点が少し反映されているかもしれません。

それから、私もずっと1回生を教えておりまして、3回アンケートの評価対象になっておりますけれども、毎年データを頂きまして、あることに気付いております。それは、一つの質問項目に、「授業中に質問するように促したか」というのがあるのです。これについては私はものすごく点数が悪い。自分では、自分のメールアドレスも知らせて、「いつでもここへ聞きなさい」と言っているつもりだけでも、学生諸君とのコミュニケーションの中では、どうやら毎時間、「何か質問ありませんか？」と問い掛けないと、その項目の評点が悪くなるのかな、などと自己弁護しております。その辺のことも含めまして、アンケートの問い方というものを、本当の意味の対話形式になるように、さらなる改善をしていただきたいと思っております。よろしくお願いいたします。

最後に、工学部長が集まるいろいろな会議に出席しますと、この取り組みを紹介することになっています。グッドプラクティス（GP）を紹介できるのは、私自身、ありがたい根拠を持っているからだといつも思っております。高等教育開発推進センターによる「特色GP」は今年度で終了しますけれども、今後もこのFDの取り組みが工学部の後継プログラムとしてぜひ定着させていただきたいと思っております。どうもありがとうございました（拍手）。

（湯浅） どうもありがとうございました。

それでは早速プログラムに入りたいと思います。まず調査報告を、高等教育研究開発推進センターの大塚先生からお願いいたします。

2. 調査報告

2-1. 工学部授業アンケートの結果と分析 (平成16年度後期～平成19年度前期分)

大塚 雄作 (高等教育研究開発推進センター)

(大塚) こんにちは。まず、私の方から授業アンケートについて報告させていただきます。その後、卒業研究調査について、酒井の方から報告させていただきます。

資料を配付しておりますが、スライドの配付資料版と、参考資料として「授業アンケートの結果と分析」という11枚ほどの資料がいつていると思いますので、それらをご参照いただければと思います。

授業アンケート実施の背景

まず、工学部の授業アンケートの「実施の背景」について簡単にご紹介いたします。

工学部の授業アンケートにしましては、私どものセンターで、2004年度に始まりました特色GP「相互研修型FDの組織化による教育改善」というプロジェクトの一環で開始されたものです。「相互研修型」という言葉は、あまり聞き慣れないかもしれませんが、これは、われわれ大学教員といひますの

は、それぞれ固有の専門領域を持っております、学習指導要領などで教育の一般的な中身が定められているわけではありせんし、その領域固有の教育的課題を取り上げて、教員相互に教え合い、学び合うということが教育改善の基本になるという考え方に基づくものです。ただ、

第3回工学部教育シンポジウム

2007. 12. 14・京都大学工学部

授業アンケートの 結果と分析

京都大学 高等教育研究開発推進センター

大塚 雄作

■実施の背景

■ 2004年度採択特色GP

「相互研修型FDの組織化による教育改善」

(高等教育研究開発推進センター)

- 相互研修型 (領域固有の課題に連携しつつ取組む)
- 組織化 (教育にはより高次の枠組からの視点も重要・一般的教育理論からの示唆も有用)
→ 工学部と高等教育研究開発推進センターの連携

Cf. FD義務化 (設置基準の改正)

第十四条の三 大学院は、当該大学院の授業及び研究指導の内容及び方法の改善を図るための組織的な研修及び研究を実施するものとする。

1

授業改善、教育改善といいますのは、教員個人のレベルでなかなか達成できるものではありませんし、またご存じのように、今年の4月から施行されている大学院設置基準の第十四条の三には、「大学院は、当該大学院の授業及び研究指導の内容及び方法の改善を図るための組織的な研修及び研究を実施するものとする」というように記されておりまして、「組織的」という視点も重要になって参ります。この条項は、いわゆるFD義務条項と呼ばれるものでありまして、今のところ「努力義務」である大学学部のFDも、来年度からは義務化されることが、設置基準の改正に組み込まれることになっております。

いずれにしましても、授業や教育の改善を図るために、「組織的な研修及び研究」ということが求められていくわけですし、お互いに教え合い、学び合うというような「相互研修」を基本としながらも、「組織的」ということがどういうことなのかということを考えていく必要があるということです。

確かに、教育というのは、学部なり学科なりである教育目標があるわけですし、個々の教員の中で閉じていて達成できるものではありませんし、学部は大学の理念とか目標に沿う形で教育を行っていくことになりますので、より大きな枠組みの中で教育を考えていく必要もある部分では生じてくるわけです。また、われわれセンター、とりわけ、私の属します第一部門は、教育学関連の研究者が集まっているわけですが、そういった教育に関する研究の積み重ねに基づく、一般的な教育学的知見も、あるときには教育実践の参考になる部分もあるでしょう。そういった際に、一つの部局である工学部と高等教育研究開発推進センターの連携という意味が出てくることになりまして、そこに、ある種の組織的な取り組みという形のものも必要とされることになります。「FD」などということをお聞きしますと、工学部の先生からすれば、私どもセンターが、何かしらトップダウン的に、「FD」やら「授業アンケート」やらを押しつけているというように感じる部分があるのではないかと思います。決してそういうことではありませんで、「FD」とか「授業改善」「教育改善」という時の主体は、あくまで工学部にありまして、そのローカリティをもった工学部のFDに関わる活動を、センターは一つの実践事例として学ばせていただきながら、必要に応じてサポートさせていただく、あるいは、より上位の枠組みのなかにマッピングさせていただく、あるいは、大学教育学的に工学教育というローカリティに適合するような知見があれば紹介させていただく、といった、組織同士のある種の相互的連携が基本であると考えているところであります。

工学部とセンターの連携

実際の連携としましては、工学部では、新工学教育プログラム実施専門委員会というものが主体になりまして、教育改善に取り組んでおられまして、その委

■連携のための組織

■工学部・・・工学部独自の教育改善の取組 新工学教育プログラム実施専門委員会 教務課

■センター・・・工学部の取組をサポート 授業アンケート担当スタッフ



すが、その理由は2学年分を対象にしたということであります。

今年の2007年度の授業アンケートにつきましても、昨年度の新入生には現役ばかりではなく浪人生も少なくないだろうということで、今年度の学生の方が、いわゆる新学習指導要領による学生の純粋なコホートになるのではないかということで、1回生と3回生を対象の全科目で調査を行ってきております。2007年度後期は、来年の1月ぐらい

に実施する科目が多いと思いますけれども、もう間もなくマークシートが皆さんのお手元に行くか、あるいは、もう届いた先生もおられるかもしれません。

授業アンケートの目的

それから、授業アンケートを何故実施するのかという点、授業アンケートの目的についても確認しておきたいと思います。

まず、言うまでもなく、これは個々の授業を改善していくために役立てていただきたいということが第一義であるわけですが、ご承知のとおり、大学評価ですとか、J A B E Eですとか、そういった第三者による評価が行われる時代でもあり、どのような教育が行われ、どのような教育の成果があったのかについて、アカウンタビリティという形で社会に示すという要請も大きくなっています。最近の「評価」では、このアカウンタビリティ、説明責任を果たすためにも利用していくということが、一つの目的として取り上げられるようになっております。ですから、この授業アンケートの結果なども、工学部の自己点検・自己評価の報告書などにも掲載されていくということも出てくるだろうと思います。

もう一つは、これはほかの大学ではあまり意識されていないと思うのですが、これはわれわれセンターのこだわりでもあるわけですが、授業アンケートというのは授業時間を割いて実施しますので、それであれば学生自身にも何か役に立つ、1学期間の授業を振り返る、リフレクションという言葉がわれわれはよく使いますが、そういう機会は学生のその後の学習に非常につながっていったりということも知られていますので、そんな学習の振り返りにも役立つような授業アンケートにしたいという思いを、具体的に授業アンケートの内容に反映させていただいております。

授業アンケートの内容

授業アンケートの内容につきましては、皆さんのお手元に配布した資料の3～4枚目にそのコピーを念のために入れてありますので、それをご覧ください。

■2007年度授業アンケートの概要

■2007年度

→ 新学習指導要領学生と比較を継続 1 & 3回生対象全科目

- 2007年度前期 269科目(講義:202科目・実験等:67科目)
- 2007年度後期 259科目予定(講義:210科目・実験等:49科目／全学共通科目:72科目・専門科目:187科目)

■ 授業アンケートの目的

- 授業改善
- 成果提示(accountability)
- 学生の学習の振り返り

4

その特徴を、いくつか整理しておきたいと思います。

まず、これも京大工学部の授業アンケートならではの特徴ですけれども、「記名式」で行っているということが挙げられます。これは成績のデータとマージするということを狙っております。ほとんどの大学では、忌憚ない意見を吸い上げたいという理由で無記名式で行っていると思いますが、逆に、無記名式ではいい加減な回答も増えたり

ということもありまして、記名式にすることで回答の責任を持ってもらおうという趣旨もあります。

それから評価項目としましては、「学生自身の学習状況」について報告してもらおうという部分が、最初にあります。それから、「授業の内容や方法、教室環境など」についての項目があります。それから「授業全体を通して得られた成果」、「総合的に自分にとって意味があった」かどうかなどという項目が代表的ですけれども、そういった項目が評価式の項目の最後の方に並んでおります。それから、これも工学部の調査に特徴的なことと言っていると思いますが、学科、あるいは教員個人個人が自由に設定できるという項目があります。それから、先程触れました学習者の授業の振り返りの機会にという趣旨で、「重要と思ったキーワード」を書いてくださいという、自由記入の項目があります。それから、昨年のこの工学教育シンポジウムの際に、西本先生がご提案してくださいました、「その授業の理解に役立った授業」を具体的に書いてくださいという項目を今年から入れました。それと同時に、役に立った授業という情報のみならず、今後、その授業に関連してこんな授業があったらいいとか、こんなところが分からなかったのだからこういう内容の授業を入れてほしいという希望があったら記入する項目を新たに入れました。そして、最後に自由記述、自由に感想を書いていただくという項目で、一つの授業アンケートを構成しております。

授業アンケートと成績とのマージ作業

授業アンケートの全体的な結果につきましては、参考資料に、詳細な結果を掲載していますので、そちらを参照していただければと思うのですが、数字ばかり並んでいまして、見るのも辛い部分があるかと思います。そこでとりあえず、時間的な制約もありますので、十分にはできませんが、部分的にいくつか取り出して、授業アンケート結果の概略を報告させていただきます。

まず、成績とのマージについて触れておきたいと思います。その際にキーとなるのは、授業アンケートの学生番号の記入欄です。で、この記入欄のマークがきちんとできていないと、成

■工学部授業アンケート

の内容（添付マークシートコピー参照）

- ①記名式(回答の責任・成績とのマージ)
- ②自分自身の学習状況等について
- ③授業の内容・方法等について
- ④授業全体を通して得られた成果等について
- ⑤学科・教員等自由設定項目
- ⑥キーワード
- ⑦授業の理解に役立った授業
- ⑧学習に必要なと思われる授業や内容
- ⑨自由記述

5

績とのマージもできなくなるわけですが、例年、やはり、マージできないマークシートは結構出てくるわけです。5 %まではいかないと思いますが、3 %前後はマージ不能となります。この内、半数近くは、他学部の学生でありまして、個人情報の保護という制約があって、成績情報につきましては、工学部の学生のみ、センターにご提供いただいて処理させていただいておりまして、他学部の学生のマ

ークシートデータは、成績とのマージが不能になります。しかし、そのような理由があれば致し方ありませんが、学生番号のマークミスは、意図的なものも含めてかなり発生しています。

しかし、今年われわれがマージ作業を行っていきまして非常にうれしかったのは、それがかなり減ったということでもあります。マージ作業は、基本的に、コンピュータがやってくれるのですが、マージできないマークシートについては、毎回、その科目番号と識別番号を出力し、それをマークシートの束の中から、一枚一枚抜き出して、マークシートに書かれている名前、学生番号をチェックして、追跡調査ということでもあり、少しでも多くのデータを復活させています。例えば、マークの欄が「1」～「0」の順に縦に並んでいますが、一番上を「1」ではなくて「0」と思ってしまう人がいるようで、一桁ずれてマークするケースなどが多いようです。この確認作業がとても大変なのですが、今年は、最初にマージできなかったマークシートの枚数は360枚で、これも例年より比率は減りましたが、明らかに他学部であるマークシートを覗きまして、74枚回復できて、マージできないものを42枚までに抑えることができました。これは、実施するときに先生方がその辺を注意してくださっているのでしょうか、いずれにしても、マージできなかった枚数のパーセンテージを見ていただいてもわかると思いますが、去年までに比べて約半分には減りました。追跡調査では、それでなくても、データがどんどんこぼれていきますので、すくえるデータはできるだけすくい上げたいという気持ちがあります。小さなことではありますが、この辺の徹底は、今後もぜひご協力をよろしくお願いします。

学生の学習状況等に関する項目評定平均値の推移

さて、授業アンケートの評定項目の平均値についての特徴を、かいつまんでご説明します。参考資料の表2～表6に、全体、及び、いくつかの下位集団ごとに、実施学期ごとの平均値等をまとめてあります。そのなかで、平成17年度入学生を追跡対象としておりますので、その1回生前期から3回生前期まで、今まで実施した5回の調査結果の変化を追ってみたいと思います。

このグラフは、「講義科目」の学生の学習状況に関する項目の平均値を、授業アンケートの

■授業アンケートの結果概要 ①

■学生番号の記入精度上昇！

2007年度前期：回収13,458枚中

成績マージ不能 360枚 → 286枚 (2.1%)

内・工学部関係可能性116枚 → 42枚！

(名前等との照合により74枚回復)

Cf. 2006年度後期：回収10,197枚中 マージ不能 399枚 (3.9%)

内・工学部可能性108枚

2006年度前期：回収12,130枚中 マージ不能 483枚 (4.0%)

内・工学部可能性 89枚

→ 学生番号・氏名等の記入の徹底を！

6

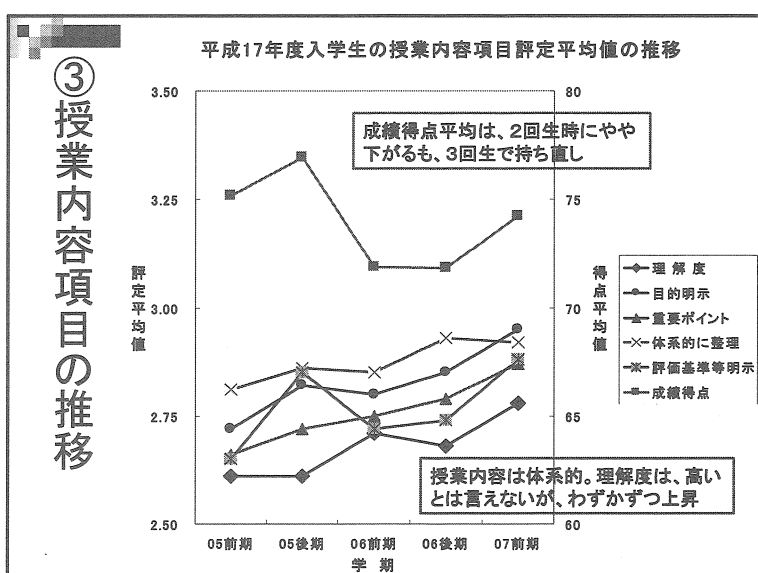
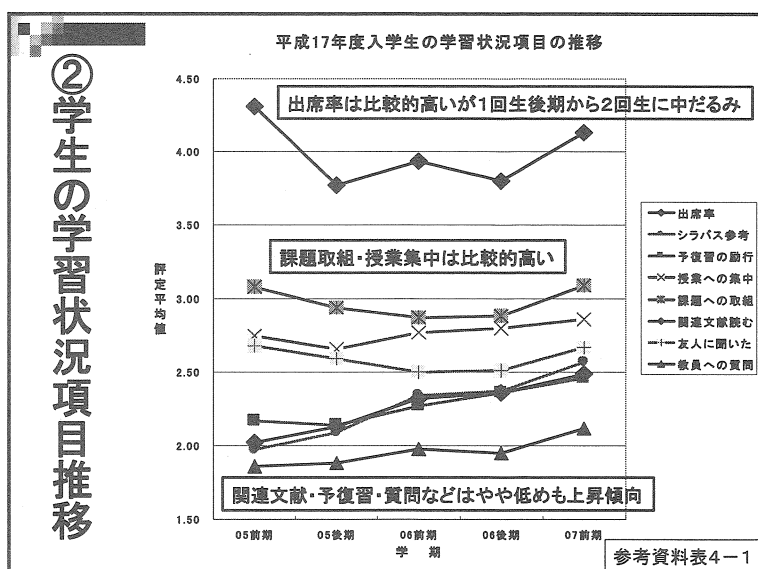
実施学期順に並べてみたものです。一番上に出席率に関する項目があります。これは5段階評定です。出席率に関する選択肢は、一番最初のときには、「90 % 以上」出席を「5」としていたのですが、この平成 17 年度入学生を対象とした2回目の調査から、一番上の「5」を「100 %出席」という選択肢にし、それに伴って、一段階ずつ選択肢の割合を上げてみたのですが、選択肢を少し上方に変えたにもかかわらず、出席率は比較的高い値を推移しています。そのなかで、当然かもしれませんが、1回生の入学当初は高く、1回生後期から2回生に中だるみがありまして、3回生の前期にまた復帰しているという傾向を示しています。これはほかの部分でも、3回生の前期に評定平均値が上がるという傾向が全体的に見られますが、それぞれの時期の学生の学習への取り組み姿勢の一端を窺わせているのではないかと思います。

学習状況の中では、「課題にきちんと取り組んでいる」という項目が比較的高いところを推移していますが、それにひきかえ、「関連文献を読む」とか、「予習復習をする」とか、先ほど西本先生もご自身の授業アンケート結果で触れておられましたけれど、「教師に質問をする」というのは、西本先生だけではなく、全体的に低いという傾向があるようです。また、学生の方からは、与えられた課題はきちんとやるけれども、自主的な学習という面ではやや心許ない感じもしますので、そういう意味で、この学習者像が京大の「自学自習」という学風に合っているかどうかというのは、ちょっと微妙な部分があるかなと思います。

学習状況の中では、「課題にきちんと取り組んでいる」という項目が比較的高いところを推移していますが、それにひきかえ、「関連文献を読む」とか、「予習復習をする」とか、先ほど西本先生もご自身の授業アンケート結果で触れておられましたけれど、「教師に質問をする」というのは、西本先生だけではなく、全体的に低いという傾向があるようです。また、学生の方からは、与えられた課題はきちんとやるけれども、自主的な学習という面ではやや心許ない感じもしますので、そういう意味で、この学習者像が京大の「自学自習」という学風に合っているかどうかというのは、ちょっと微妙な部分があるかなと思います。

成績及び授業内容に関する項目評定平均値の推移

次は、成績の推移を示してみました。成績は、評定のみで出されている科目もありますが、得点に換算して平均を求めています。この成績に関して、やはり、平成 17 年度入学生の平均の推移を見てみると、2回生のときに全体的にちょっと下がっていますが、3回生でまた持ち直している感じです。この



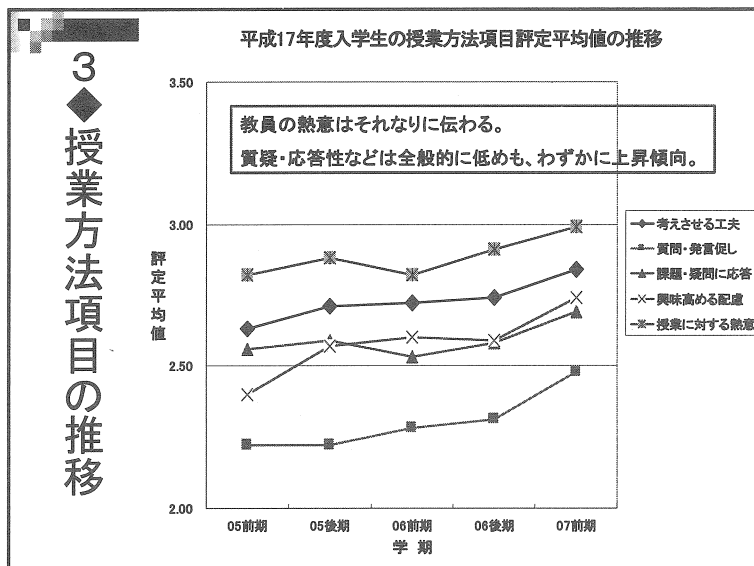
辺もちょっと面白いところかなと思いました。

それから、授業内容に関して「わかりやすかった」とか、「重要なポイントが示されていた」とか、「体系的に整理されていた」という項目の評定平均の推移を図示しております。工学部の授業の特徴として、「体系的」という平均値が比較的高いということがこのグラフでもおわかりいただけるかと思います。また、これも、3回生の前期に少し上昇傾向にあるというのは、気に留めておきたいところかと思います。

授業の方法に関する項目評定平均値の推移

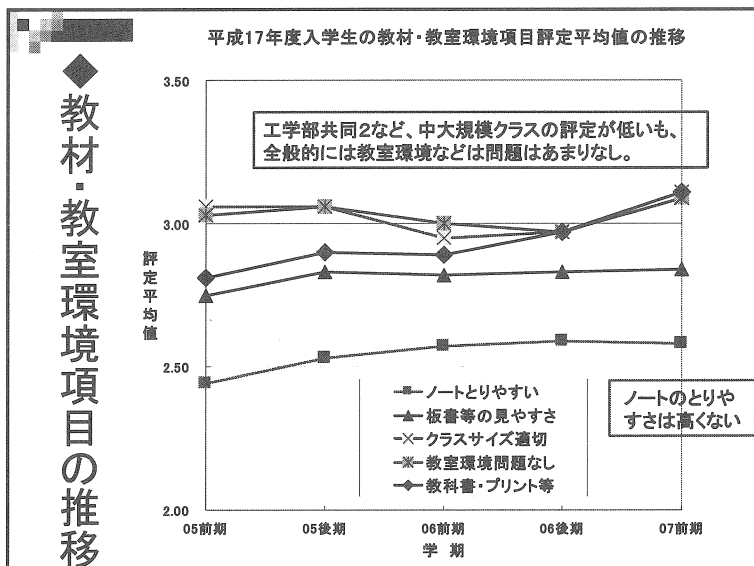
それからこのスライドは、授業の方法に関する項目、例えば「考えさせる工夫をしている」とか、先ほども出て参りましたが、「質問を促しているかどうか」といった項目の評定平均値の推移を示したものです。先日、「公開授業」ということで参観させていただきました「工学倫理」の授業では、担当されていた文学部の水谷先生は、学生の意見を随分引き出そうとされていましたが、この結果を見ます

と、そういう授業は例外的で、やはり全体的に低い位置を推移しているようです。そのなかで比較的高いのは「授業に対する熱意」です。授業に対する熱意はそれなりに学生に伝わっていると思われますが、これは大切な点ですね。



教室間教及び教材に関わる項目評定平均値の推移

それからこのスライドは、教室環境、教材に関わる項目の評定平均の推移を示したものです。教室環境に関しては、4段階評定で 3.0 という平均値は、まずまず高いレベルだろうと思いますけれども、その辺のレベルを推移していますので概ね問題はないのかもしれませんが、ただ、個別的看着てみますと、私はここがどの教室であるかは同定できませんけれども、「工学部共同



2」というのが一貫して低い評定になっていたりしておりました。先生方はだいたいの教室であるかわかりになると思います。ひょっとして、去年のこの工学教育シンポジウムをやった大きな部屋でしょうか。その辺は定かではないのですが、教室が問題ということでしたら、工学部全体として何とか工夫していける部分かもしれないなと思います。アンケートの回答学生数が100人くらいの中規模・大規模クラスの評定が比較的低いところに集まっていたかなという気もしますが、その辺も原因を探る一つの手掛かりになるかと思います。

それに比べまして、全体的に低いところにありますのは、例えば、「ノートが取りやすい」かどうかという項目などは、評定平均はあまり高くありません。授業は体系的に行われているという評定傾向があるのですが、ノートに関しては、何で比較的低くなっているのか、この辺は少し詳しく見ていく必要がある点かもしれません。このアンケート結果だけからでは、その辺までは把握しきれませんが。

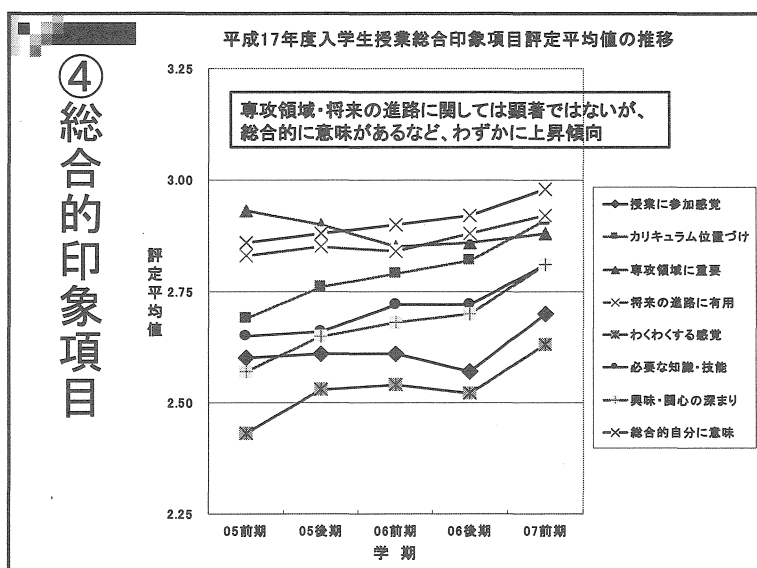
総合的な印象に関わる項目評定平均値の推移

総合的な印象に関する項目につきましては、なぜか「専攻領域に関係しているかどうか」というあたりがちょっと横ばいになっていますすけれども、これも先ほど「授業内容」の項目平均の推移などで見ましたとおり、3回生の前期に少し上がってきています。この辺は、単に推測の域を出ませんが、たぶん、最初の1回生の頃には、専門基礎科目などがどう役に立っていくのか実感のないまま学習してい

る学生も、3回生ぐらいになるとかなり見通しがついてきて、学習へのモチベーションも上がってくるのかもしれません。この辺の推移は、もう少し追跡していつてみたいと思わせる点ですね。

1回生前期の学習状況等に関する項目評定平均値の入学年度別比較

このスライドは、1回生前期の結果だけを、いわゆる2006年問題を検討する意味で、17年度入学、18年度入学、19年度入学の現役学生だけを取り出して比較したものです。現役学生は、全体の2/3ぐらいを占めるので、全体の傾向とあまり変わっていないのですけれども、これを見ても、いわゆる2006年問題の顕著な傾向というのは、今のところあまり見受けられないかなという感じがします。ただ、「真面目さ」が強調されつつあるかなと感じられる部分がありまして、「課題にきちんと取り組む」という項目の平均値が少し上がってたりします。その他、出席率もちょっと上がったたり、これはほとんど意味がないくらいの差ではない



かと思いますが、そんなところで、それがいいことかどうか大変微妙であると思いますが、学生がわずかに真面目になってきているような印象がちらっと感じます。この辺は、先生方が実際に授業をされていてどうなのか、そう言う感触もお聞きしてみたいところですが。

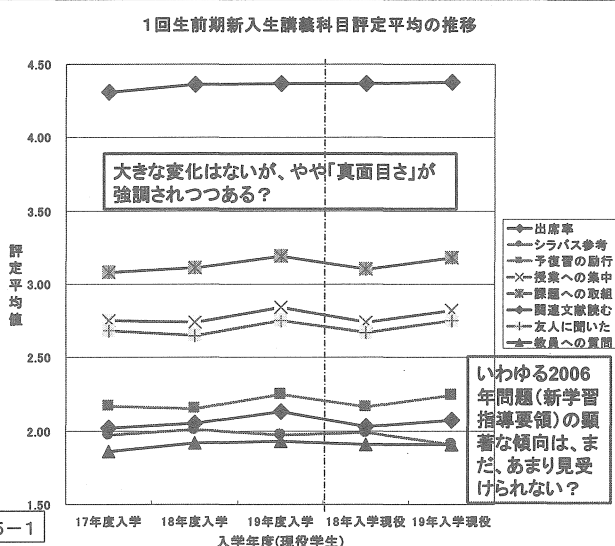
1 回生前期の成績・授業内容等に関する項目評定平均値の入学年度別比較

「課題にきちんと取り組む」学生が増えたり、「真面目」傾向がわずかに見られるなかで、このスライドを見ますと、これも大きな意味がある変化ではないかもしれませんが、成績得点の得点の平均値が少し下がっているのが、ちょっと気になると言えば気になるかなとも思います。その代わり、成績得点は下がっているのに対して、例えば、この一番下に描かれている「理解度」評定の平均値などは、あまり高いとは言えないレベルではありますが、今年の19年度入学生で高くなっておりまして、成績得点の推移とは裏腹の関係になっていたりするのはどうということなのか、この辺もよく分かりませんが、推移を見守ってみたいと思うところです。

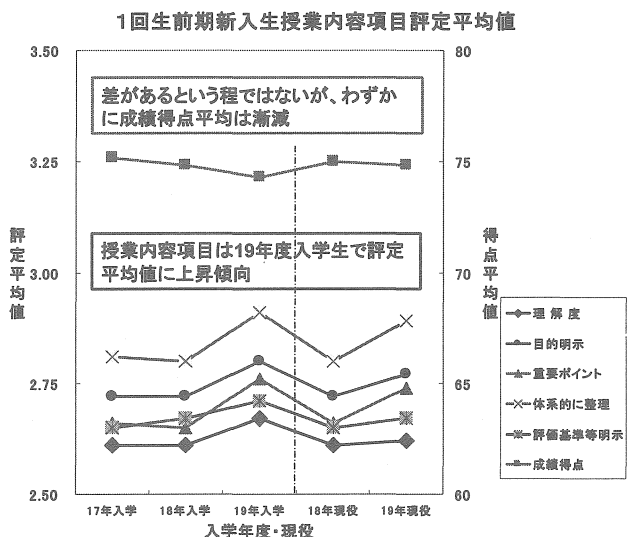
1 回生前期の授業の総合的印象に関する項目評定平均値の入学年度別比較

1 回生前期新入生推移

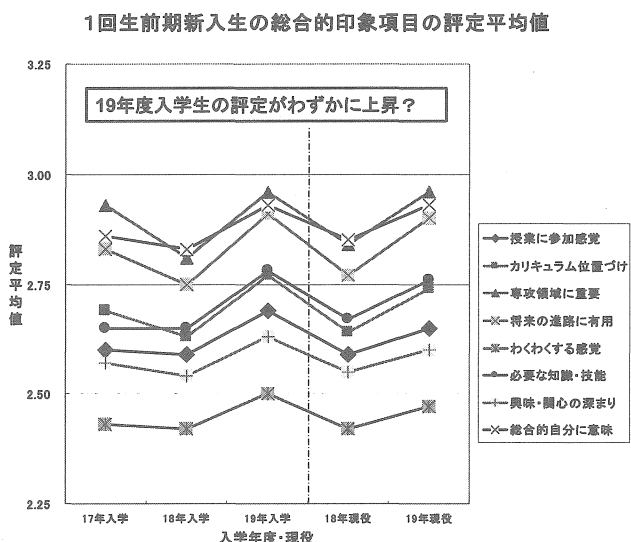
参考資料表5-1



1 回生前期授業内容項目



1 回生総合的印象項目



これは、総合的な印象に関する項目の評定平均値を1回生前期時点で比較したのですが、これも19年度入学生が高くなっています。昨年度の18年度入学生でやや落ち込んでいるということかもしれません。しかし、いずれにしても、こういった傾向が、いわゆる「2006年問題」とどう関わっているかということは、まだ何とも掴めないところでありますし、また、特に取り立てて言う差があるのかかどうか微妙かなという印象がありますので、とりあえずは、あまりそのレッテルに惑わされない方がいいのかもしれないと思ったりしております。

学習状況等に関する項目評定平均値の成績評定段階別比較

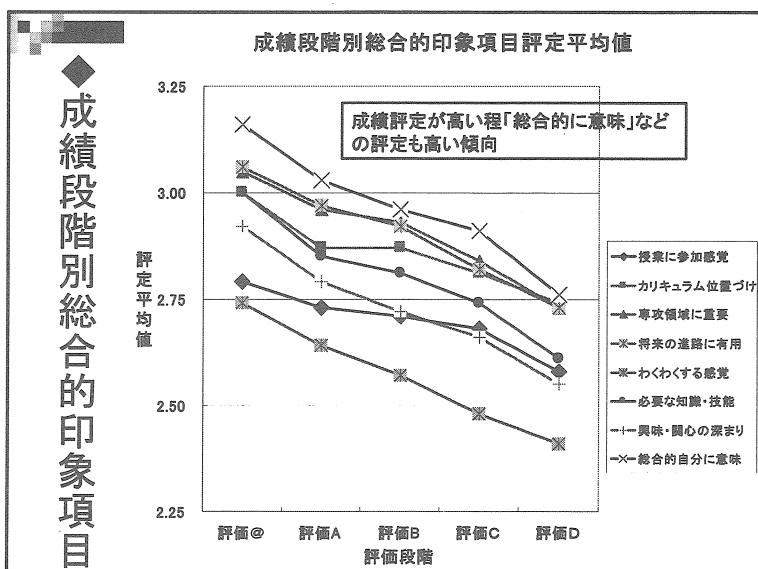
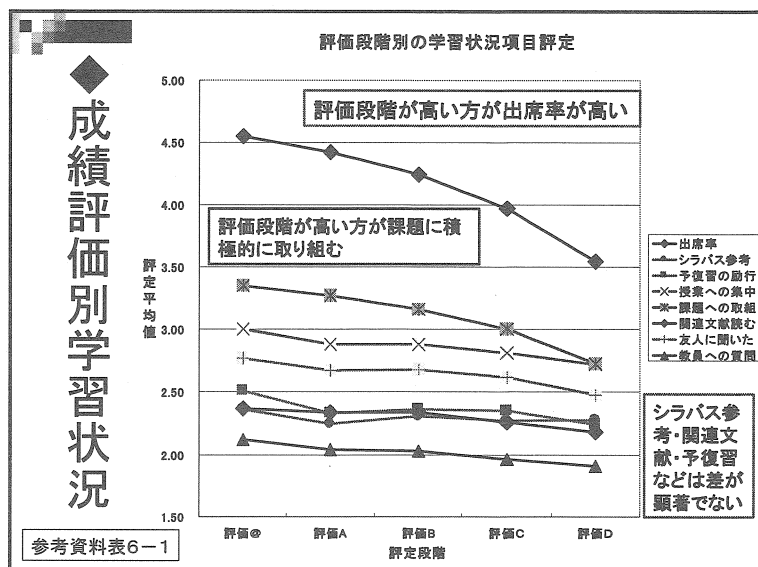
次に、このスライドは、成績とマージした結果、成績の評定段階別に、講義科目の各項目の評定平均値を見てみたものです。一番上のグラフは、「出席率」に関する評定平均値ですが、当然のことだろうと思いますが、成績評定の高い学生ほど出席率が高いという、かなり顕著な傾向が見られます。これは、講義科目についてグラフ化したものですから、成績に出席点のようなものが大きく影響しているとは

言えないと思いますが、にもかかわらず、これだけ顕著な傾向が見られると言うことは、一般的に言えば、やはり、きちんと授業に出席する学生の方が高い成績を得られる傾向があるということになるのかと思います。

それから、ほかの学習状況に関する評定項目も、大体、評定段階が高い方が高くなっていますが、恐らく成績と関係ないだろうと思う評定項目の平均値は、やはり横ばいになっています。例えば「シラバスを参考にするかどうか」という項目の評定平均値などは、どの成績レベルでもほとんど差がありません。

授業の総合的印象に関する項目評定平均値の成績評定段階別比較

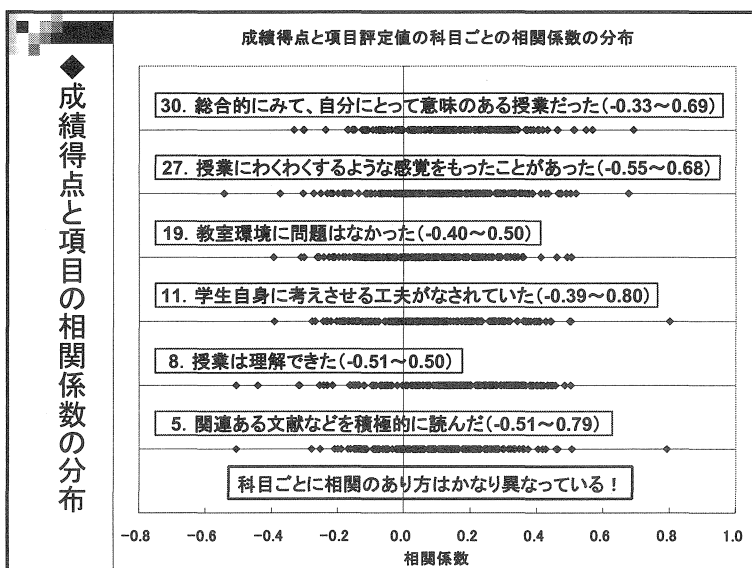
このグラフは、総合的な印象に関する評定平均値を、成績評定段階別にプロットしたのですが、全体的に、このように顕



著な右下がりのグラフになっております、なお、評価の「@」というのは 90 点以上であることを示します。成績評定段階は、それに続いて、「A」が 80 点以上、「B」が 70 点以上、「C」が 60 点以上、そして、「D」が 60 点より下ということになります。その成績評定段階の上位から下位に向けて、直線的に、平均値は下降しているという傾向が見られると思います。

項目の評定値と成績得点の科目ごとの相関係数の分布

しかし、実は成績得点と項目評定との関係は微妙でして、それを具体的に浮き彫りにしたのがこのグラフです。例えば「総合的にみて、自分にとって意味のある授業だった」ということを、われわれの総合的な印象の中でも代表的な項目の一つと位置づけているのですけれども、その総合的な項目と成績得点との相関係数を、今年の前期の 202 科目につきまして、各科目ごとに算出したものを、この一番上



の数直線上にプロットしてみたものです。相関係数は、 -1.0 から $+1.0$ の値域をとりますが、この右端が最大値で $+0.69$ です。これはかなり高い相関ですが、この右側の方の正の相関を示す科目は、成績得点が高いほど項目評定も高いという関係があることを意味します。ところが、左側の方にあるのは負の相関となりますが、最小値としては、相関係数が -0.33 などという科目がありまして、逆に、これは成績が高いほど評定が低いということです。

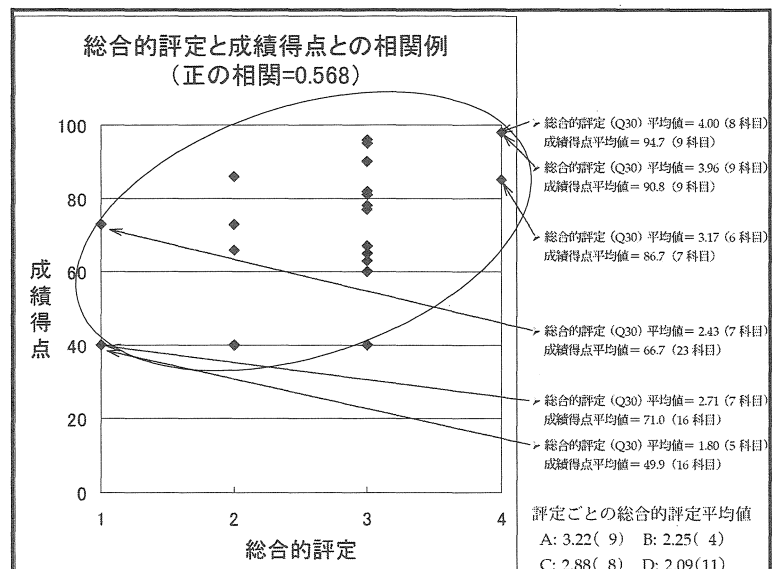
ここには、他の項目評定と成績得点との相関係数を、同じようにプロットして並べておりますが、この二番目の「授業にわくわくする感覚をもった」という項目と成績得点との相関係数の最小値は -0.55 となっておりまして、かなり強い負の相関にある科目も結構あります。

もっとも、相関がかなり高い科目の中には、調べてみますと受講生の数が少ない科目もありまして、そのような場合は、ちょっと特異な回答をしているような学生が $1 \sim 2$ 人いるだけで、かなり極端な相関係数になったりしますので、その辺は気を付けて相関係数の値を解釈する必要があります。しかし、その上で、授業によっては、成績が高い人がやや物足りなく感じているという状況もあるかもしれませんので、その辺は科目ごとに検討を深めてみるとよいと思います。例えば、その授業のターゲットを、高い成績がとれないレベルの学生に置いていて、彼らの動機づけを高めることが目標になっている授業であれば、「負の相関」であっても問題はないということになるでしょうが、成績の高い人をさらに引き上げたいというような目標をもっているのであれば、負の相関が見られるような場合は、授業のどこかに問題点はないか探ってみるべきかもしれません。このように、それぞれの科目の特徴に応じて、授業アンケートに関わる統計量がどのような意味をもっているのかを、自らの授業実践に対応付けながら考えて

いくことが肝要であろうと思います。

総合的項目の評定と成績得点が正に相関する科目の散布図例

このスライドは、ある科目の総合的評定、先ほどの「自分にとって意味がある」の項目評定と成績得点とを具体的にプロットしてみたものです。このように全体的には正の高い相関関係にあるように見えますが、この両端に評定した数人の学生がその相関係数に影響してくるということです。この右端にある人は、この科目のこの項目を4段階評定の「4」と評定していますが、全体で8科目の授業アン



ケートに回答してくれていて、その平均値も「4」となっていますので、高い評定をしやすい学生なのかもしれません。縦軸の成績得点の方を見ますと、ほとんど満点に近い点を取っていますが、9科目において成績評定が得られており、その平均値は 94.7 点というとても高い成績となっています。ですから、こういう学生は、単に、授業アンケートには「4」という肯定的な回答をしやすいということで片づけられない部分があって、しっかり勉強もしていて、それぞれの授業がその学生のニーズにあった授業を提供しているということなのかもしれません。

逆に、この左端の方にプロットされた学生は、やはりどの科目もシビアといいますか、こういった学生は、どの授業もきちんと受けとめずに勉強もいい加減になることから低い評定になるのではと思いますけれども、回答科目の「自分にとって意味がある」項目の平均値が7科目で 2.43 とかなり低くなっています。大体、「2」とか「3」に丸をしているということだと思いますが、この科目に関しては「1」に丸をつけたということだと思います。しかし、この学生は、成績の平均値を見ると 66.7 点と、全体的に学業のレベルが低いことが窺えます。まあ、そのような学生に「1」と評定されたとしても、担当教員としては、あまり気にする必要はないのかもしれません。もちろん、そういう学生をいかに引き上げるかが大事であるのであれば、話はまた違ってくると思いますが。

総合的項目の評定と成績得点が負に相関する科目の散布図例

逆に、このスライドは、総合的項目評定と成績得点の相関が -0.3 の科目の散布図です。このように、成績得点の高い人が「1」と丸をつけていて、成績得点の低い人が「4」という肯定的な評定をしている科目もあるということです。

この左上に位置する人は、総合的項目の評定は「1」ですが、成績得点は 90 点を優に超えています。成績は、全体的に8科目で 93 点くらいですから、かなり高い成績と言える人です

が、総合的項目の評定は 7 科目で 2.71 ですから、成績は高い割に、全体的に、シニカルと言いますか、シビアに評定する傾向をもった学生と言えるかもしれません。

逆に、右下にプロットされている人は、評定は「4」ですが、成績的には単位を落としています。この学生は、5 科目の授業アンケートに回答して評定平均も「4」です。成績の方は、13 科目で 63 点で低いレベルと言え

ます。学業は十分ではないけれども、ひょっとしたら、何とか合格させてほしいといった願いでも込めているのでしょうか、評定は一貫して高い傾向があるようです。

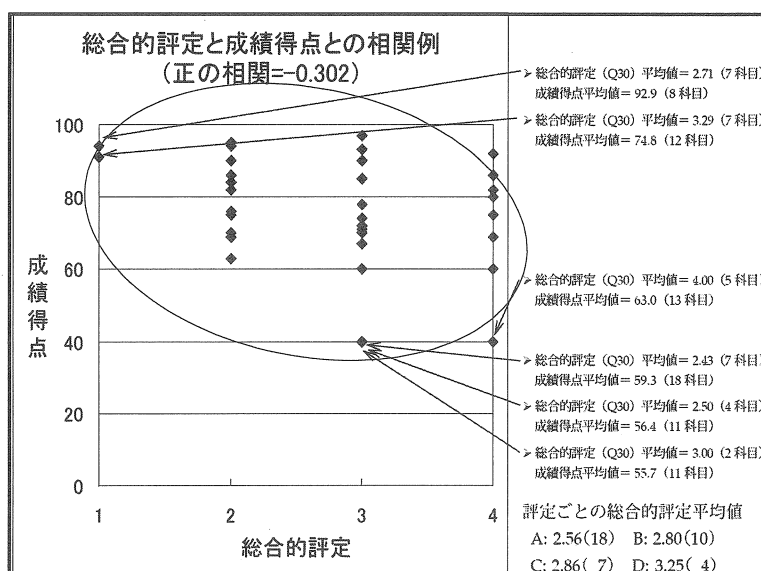
このように、かなり偏った特徴をもった学生が含まれていますと、相関係数などもかなり動くことになりますから、これは相関係数に限ったことではなく、平均値も含めて、統計量の全般に言えることですが、統計量の解釈は、科目ごとに何度か調査結果を収集していく中で、独自に深めていく必要があるということだろうと思います。

ちなみに、こうして個々の学生の特徴を見てみますと、成績得点の平均値が低い学生は、先のスライドで見た方に、成績がついている科目、受験した科目と言うことになるのではないかと思います。なんと 23 科目という学生がいたり、全般的に、科目数が多いのが気になります。私自身は、キャップ制というのは、今の日本の大学の実状にはあまり効果のある制度ではないと思っておりませんが、基本的には、適度な受講科目数というのは、それぞれの学生にあるんだろうなと思います。もっとも、このような学生に、登録単位数の制限をしても、留年が増えるだけだったりという可能性もあると思いますし、この種の結果と制度を短絡的に結び付けるのは避けるべきだろうと思います。

実践的妥当化ということ

評定項目に関する統計量の解釈とその利用について、簡単にまとめておきたいと思います。

相関係数の科目ごとの差で見えてきましたように、評定平均値も、科目ごとにその意味は異なってきます。例えば、「わかりやすかった」という項目も、その



■ 評定値の実践的妥当化

■ 授業ごとに項目のクラス評定平均値の意味は異なる！

→ 授業内容・受講学生層・授業方法 etc.
に依存 = 科目間の比較は難しい

■ 実践の中で評定平均値の意味を自ら把握することが肝要 = 実践的妥当化

→ 科目内で「差」を生み出す工夫・ねらい
授業アンケートで確認・検討

評定平均値は、一般的な意味での「わかりやすさ」を反映した値と言うことではなく、せいぜい、個々の科目に固有のわかりやすさを反映したものと言えるわけです。つまり、授業の内容とか、受講している学生の層であるとか、授業の方法であるとか、そういったことに依存するわけですから、それらが異なる別の科目との比較というのは、あまり意味がないということになります。ですから、大事なことは、この種のアンケートは、今は、追跡調査で毎年実施しているわけではありませんが、アンケート調査を積み重ねていくなかで、具体的な授業実践と照らし合わせつつ、その評定平均値の意味するところを探っていくという姿勢であるということが言えると思います。教育測定の領域では、測定値が測ろうとしているものをどの程度反映しているかという程度を「妥当性」という術語で表しますが、私は、このように、授業実践に基づいて評定平均値の意味を同定していく過程を、「実践的妥当化」と呼んでいます。

「実践的妥当化」というときに大切なことは、まず、実践があるということでありまして、授業アンケートだけを実施して、その結果がフィードバックされたとしても、どこをどうしたらいいのかということについてはなかなか見えてこないところがあると思います。もちろん、ベースラインとしての意味はあるのですが、まずは、自分の科目の中で項目評定平均の値を動かせるのではと思われる工夫をある学期に取り入れてみると、もちろん、授業アンケートの結果を変化させることが目的であっては困るのですが、そういった試みをやってみたときに、その結果、授業アンケートにどう跳ね返ったかということを確認していけるようであれば、授業アンケート結果を具体的な授業改善にも結び付けやすくなっていくのではないかと思います。

自由設定項目の利用

そういう意味で、この授業アンケートには、「自由設定項目」という部分がありますから、そういうところに、それぞれの授業の個性や特徴を表現するような項目を入れていただければいいと思っています。まだ、あまり利用されていないのですが、是非、こういった項目欄も活用して、自分の授業の特徴を把握する工夫をしていただければと思います。

ここに挙げたのは、今年度の前期、及び、昨年度のアンケートにあった自由設定項目の例を並べたものです。この授業アンケートは、「あてはまる～あてはまらない」の4段階で評定していただくものになっていますが、4つの選択肢ということを利用して、教科書の良し悪しを評定させる項目などもありまして、そういった工夫も可能です。たぶん、教科書を新しく作られた先生でしょうか、あるいは、教科書を変えてみたということかもしれませんが、少なくとも、私たちが想定した範囲の

⑤自由設定項目の活用

■ 授業の個性・特徴を自己表現するツールとして活用

- ☐ この授業が高校型(知識習得)から大学型(構造把握)への切り替えに役立った。
- ☐ 他の講義で習っていない事項が、既知であるという前提の内容が多くあった。
- ☐ 講義始めの小テストは役立った。
- ☐ 演習問題が理解の助けになった。
- ☐ 対話型の双方向授業は理解度を確認するのに有効な方法であった。
- ☐ 教科書についてどう思いましたか？
4.良かった 3.まあ良かった 2.あまり良くなかった 1.悪かった
- ☐ 高校数学からのつながりが難しく感じた。

21

自由設定項目ではなかったもので、その工夫にとっても感心した次第です。このように、いろいろな使い方を工夫していただければ、私どもも参考になりますので、それこそ、自由にご活用いただければと思います。

自由記述項目の結果概要

さて、この授業アンケートには、自由記述の項目がかなり含まれておりますが、これについては、簡単にその概要に触れておきたいと思います。

実は、自由記述の部分は、最近、あまり記入率が芳しくなかったのですが、今年の前期は、先生方が授業アンケート実施時に随分徹底してくださったのではないかと思います。例えば、最後にある自由記述の感想欄については、昨年度までの5回の

調査では、記入率が3割を超えていなかったレベルでして、28%、19%、20%、22%ということでしたが、今年の前期は53%に急増しました。担当してくださっている先生方が「自由記述に書くように」と勧めてくださっているのではと思っております。

自由記述というのは、先ほども触れましたが、学生自身の学習の振り返りの機会にもなることですので、今後も是非記入を徹底していただければと思います。また、授業アンケートの項目は、どちらかというと、一般的、抽象的な表現の項目が多いので、平均値がどうだから何をしたらいいといったことは簡単には見えてこないと思いますが、自由記述ですと、どう授業を変えていったらいいとか、カリキュラムをどう工夫していったらいいとか、どんなところがわからないのかとか、どういうところが面白かったのかとか、そういった点に関して具体的なヒントがいろいろと得られるということもあります。

今年の前期から、その授業の内容をさらに深めるためにあったらいいと思われる授業とか授業内容に関する自由記述項目を入れたりもしていますが、これの項目は、当然、授業ごとに書かれている内容が違いますので十分分析し切れていませんけれども、例えば、「わかりやすかった」という項目の評定平均値が低い場合には、「もっとわかるようにやさしい授業にしてほしい」といったメッセージでしかないかと思いますが、自由記述項目を見ると、「授業内容のレベルを下げる」ことが学生の希望なのか、内容的には必要だからもっと「演習を入れてくれ」ということなのか、といった具体的な要望が読み取れたりします。今回の調査では、この「希望の授業・内容」の項目には、16%ぐらいの学生しか答えてくださっていませんけれども、ある程度は、そういった情報も得られるのではないかと思います。

ただ、こういう自由記述の項目は、みんなが書いてくれるわけではないですし、また、網羅

⑥～⑨自由記入項目の活用に向けて

■ 自由記述は学生自身の学習の振り返りの機会に

□ 2007年度前期の自由記入欄の記入数・率

⑥ キーワード1	(約7993, 59 %)
⑥ キーワード2	(約7456, 55 %)
⑥ キーワード3	(約6908, 51 %)
⑥ キーワード4	(約6289, 47 %)
⑦ 役に立った授業	(約4351, 32 %)
⑧ 希望の授業・内容	(約2218, 16 %) 06後 06前 05後 05前
⑨ 自由記述	(約7087, 53 %) ← 22% ← 20% ← 19% ← 28%

→ 自由記述欄への記入励行

■ 各科目固有の具体的情報が得られる

→ 授業やカリキュラム工夫の具体的ヒント

■ 少数派(?)のインパクトの強いコメントなどには要注意

→ 評定項目結果と併せて解釈

■ 日常的な教育談義・ディスカッションなどの素材に

22

的にも書いてくれるわけではありませんので、偏りがあるということを認識しておく必要があります。特に、少数派に限って、インパクトの非常に強いコメントを出したりするということがあります。そういうインパクトの強いコメントに左右されてしまうということもあるのですが、案外、そういう意見というのは、全体から見ると的が外れていたりということも少なくありませんので、評定項目結果と併せて、全体的に解釈していく姿勢が重要かと思います。

いずれにしても、こういった自由記述の具体性は、「こんなこと学生が書いていたんだけどどう思う？」などという感じで、日常的な教育談義の素材になったりもしますので、そんな利用も心がけていただければと思います。授業アンケートは、自分自身の授業の改善のために利用するということがあるわけですが、自分自身だけで抱え込んでしまうよりは、お互いに授業アンケートの情報を交換し合い、それを一つの共通言語として、交流を広げたり深めたりしていただくと、それがむしろとても大事なことだろうと思っています。

授業改善は相互交流の促進から

相互の交流が大切というのは、どういうことかと申しますと、私自身も授業をいろいろと担当してきているなかで、授業を「改善」するということはいったいどういうことなのか、その問題は容易に答えが出るものではないという経験をしてきているということに依ります。例えば、私自身は、文科系の学生に統計などの授業をした経験もありますが、授業アンケートからは、

統計が難しいという反応が多く寄せられることになります。では、わかりやすさが低いということが明らかであるので、授業を易しくすればよいかといいますと、それによって、内容が薄まったりしますと、必ずしも、卒業論文などの時に調査を利用するレベルにまで統計的知識が身に付かなかつたりもするわけです。むしろ、演習や実習などの併用を考慮していったらいいということかもしれません。それは、一つの授業のなかだけではやりきれないので、カリキュラムのなかで工夫が求められることかもしれないわけです。カリキュラムの改善ということになると、学科なり学部なりでの情報の共有であったり、意見の交換であったり、そういう相互交流の場が必要になるということだろうと思っています。また、授業への集中度が低ければ、集中度が高められるように、例えばビデオを入れたり、Power Pointの映像を増やせばいいのかというと、それも簡単には言えない部分もあります。瞬間的には、視覚的情報は、学生を引きつける一助にはなり得ても、それで、学生に学びの姿勢が身に付くかどうか、また、全体的に、必要な学術的な基礎を固めることに結び付くかどうかは何とも言えないでしょう。とりわけ、数式などが多く出てくる授業などでは、板書という方法が、古典的であっても、他に代え難い

■ 授業改善は終りのない旅……

- 「わかりやすさ」が低い
 - やさしくすればよいか？
むしろ、演習・実習などの併用を考慮すべき？
- 「授業への集中度」が低い
 - 集中度を高める工夫をすればよいか？
むしろ、カリキュラムでの位置づけ明確化が有効？
- ★カリキュラムの視点からの改善の試みが肝要
 - = 授業は一人だけで改善できるものでない
 - それぞれの個性をなくすべきでもない
 - さまざまな要素・視点から 全体的なアプローチが必要
 - = 教育・大学等の枠組における創発システムの接近
- ★相互交流の素材・共通言語として
授業アンケートを活用していこう！

23

有効性をもっているという部分もあるでしょう。そもそも、全学共通科目などの場合は、その科目が、自分の学びのなかでどう位置付くのかが見えにくかったりして、そんなところが集中度の低さに繋がったりするということもあるかともいます。徐々に専門がはっきりしてくると、個々の授業のカリキュラムの中での位置付けというか、自分が目指すもののなかでの意義づけが明確になって、集中して授業を受けられるようになるということもあるだろうと思います。その意味でも、一つの授業のなかでの工夫というよりも、カリキュラムの体系性とか、全体のなかでの位置づけに関わる情報提供とか、そういった点を工夫していくことの方が有効ではないかと思うわけです。そういう意味も含めて、授業の改善というのは、一人の中で、一つの授業のなかで、改善を試みていくというだけでは限界があるわけで、しかも大学の場合には、むしろそれぞれの教員の個性というのを大事にするということも重要だと思いますので、そういった個性も大切にしながら、学部なり学科なりの視点から、全体的なアプローチを目指すことが肝要ではないかと思います。その根底に、相互交流の機会が用意されていく必要があると思いますが、そういう場で共有できる情報の基礎として、このような授業アンケートを利用していただければと思っています。

以上です。ご清聴ありがとうございました（拍手）。

（湯浅） 大塚先生、どうもありがとうございました。「共同2」は、確か8号館の2階の大きい部屋ですね。

（大塚？） 去年、工学部シンポジウムをやったところですか。

（湯浅） いや、あれは3階で、その下にあって、講義室なのですけども、ものすごく大きくて縦長なのです。非常に後ろの方もやりにくい。

それから、自由記述欄ですけども、工学部の委員会でもアンケートを毎年改善していました、今の大塚先生の資料にアンケートの実物があるのですけれども、今年は「一言でも記述してください」というのを付け加えて、それが結構効いたのではないかと思います。

それでは次に卒業研究調査について、高等教育研究開発推進センターの酒井先生にお願いいたします。

工学部授業アンケートの概要

京都大学高等教育研究開発推進センター

表 1 - 1 授業アンケートの実施経緯と調査対象

	2004 年度後期	2005 年度前期
対象学科	3 学科 (建築学科、地球工学科、電気電子工学科) * 各学科提供の全学共通科目 (専門基礎科目) を含む	全学科 (建築学科、地球工学科、電気電子工学科、工業化学科、物理工学科、情報学科) * 各学科提供の全学共通科目 (専門基礎科目) を含む
対象学年 (注 1)	1 ~ 4 回生	1 回生
実施科目数 (回答数)	120 科目 (5,764 枚 : 平均 48.0 枚/科目)	109 科目 (6,058 枚 : 平均 55.6 枚/科目)
地球工学科	47 科目 (平均 50.3 枚/科目)	5 科目 1 + 4 (平均 69.6 枚/科目) (注 4)
建築学科	18 科目 (平均 36.9 枚/科目)	3 科目 1 + 2 (平均 23.0 枚/科目)
物理工学科	—	7 科目 2 + 5 (平均 52.3 枚/科目)
電気電子工学科	21 科目 (平均 61.7 枚/科目)	5 科目 1 + 4 (平均 73.8 枚/科目)
工業化学科	—	8 科目 4 + 4 (平均 54.1 枚/科目)
情報学科	—	5 科目 3 + 2 (平均 64.4 枚/科目)
全学共通科目	34 科目 (平均 42.4 枚/科目)	76 科目 61 + 15 (平均 54.6 枚/科目)
講義	120 科目	73 科目 (平均 56.3 枚/科目)
実験・実習・演習	—	36 科目 (平均 54.1 枚/科目)
回収率 (注 2)	5.6 ~ 96.2 % (平均 44.9 %)	24.1 ~ 98.3 % (平均 69.2 %)
工学部回答学生数 (注 3)	1,329 名	1,323 名
地球工学科	580 名 (43.6 %)	258 名 (19.5 %)
建築学科	198 名 (14.9 %)	110 名 (8.3 %)
物理工学科	55 名 (4.1 %)	337 名 (25.5 %)
電気電子工学科	406 名 (30.5 %)	179 名 (13.5 %)
工業化学科	64 名 (4.8 %)	315 名 (23.8 %)
情報学科	22 名 (1.7 %)	123 名 (9.3 %)
その他	4 名 (科目等履修生)	1 名 (科目等履修生)
在籍年数	1 年 (16 入学) 438 名 (33.0 %) 2 年 (15 入学) 386 名 (29.0 %) 3 年 (14 入学) 353 名 (26.6 %) 4 年 ~ (-13 入学) 152 名 (11.4 %)	1 年 (17 入学) 970 名 (73.3 %) 2 年 (16 入学) 256 名 (19.3 %) 3 年 (15 入学) 53 名 (4.0 %) 4 年 ~ (-14 入学) 44 名 (3.3 %)
男子	1,195 名 (90.4 %)	1,216 名 (92.5 %)
女子	127 名 (9.6 %) * 欠損値 7	98 名 (7.5 %) * 欠損値 9

(注 1) 「対象学年」とは、科目が配当された学年をさす。

(注 2) 「回収率」とは、回答者数の登録者数に対する割合をさす。

(注 3) 「工学部回答学生数」とは、授業アンケートに回答した学生のうち、学生番号により成績データと照合できた工学部学生の数をさす。

(注 4) 2005 年度前期の「1+2」などの内訳は、[講義] + [実験・実習・演習] を表わす。

表 1 - 2 授業アンケートの実施経緯と調査対象

	2005 年度後期	2006 年度前期
対象学科	全学科 (建築学科、地球工学科、電気電子工学科、工業化学科、物理工学科、情報学科) *各学科提供の全学共通科目(専門基礎科目)を含む	全学科 (建築学科、地球工学科、電気電子工学科、工業化学科、物理工学科、情報学科) *各学科提供の全学共通科目(専門基礎科目)を含む
対象学年 ^(注1)	1 回生	1 回生及び 2 回生
実施科目数(回答数)	89 科目 (4,602 枚: 平均 51.7 枚/科目)	218 科目 (12,130 枚: 平均 55.6 枚/科目)
地球工学科	6 科目 2 + 4 (平均 54.7 枚/科目) ^(注4)	12 科目 7 + 5 (平均 109.3 枚/科目)
建築学科	4 科目 3 + 1 (平均 36.8 枚/科目)	11 科目 8 + 3 (平均 54.8 枚/科目)
物理工学科	4 科目 4 + 0 (平均 85.0 枚/科目)	24 科目 19 + 5 (平均 47.2 枚/科目)
電気電子工学科	0 科目 0 + 0 (平均 ー 枚/科目)	10 科目 5 + 5 (平均 83.3 枚/科目)
工業化学科	6 科目 6 + 0 (平均 75.3 枚/科目)	22 科目 10 + 12 (平均 50.7 枚/科目)
情報学科	2 科目 2 + 0 (平均 63.5 枚/科目)	26 科目 19 + 7 (平均 43.0 枚/科目)
全学共通科目	67 科目 60 + 7 (平均 47.9 枚/科目)	113 科目 103 + 10 (平均 50.0 枚/科目)
講義	77 科目 (平均 50.6 枚/科目)	171 科目 (平均 54.6 枚/科目)
実験・実習・演習	12 科目 (平均 58.6 枚/科目)	47 科目 (平均 49.3 枚/科目)
回収率 ^(注2)	5.9 ~ 95.6 % (平均 56.4 %)	15.2 ~ 122.7 % (平均 62.1 %) ^(注5)
工学部回答学生数 ^(注3)	1,269 名	2,352 名
地球工学科	238 名 (18.8 %)	448 名 (19.0 %)
建築学科	106 名 (8.4 %)	208 名 (8.7 %)
物理工学科	335 名 (26.4 %)	543 名 (23.1 %)
電気電子工学科	153 名 (12.1 %)	324 名 (13.8 %)
工業化学科	325 名 (25.6 %)	505 名 (21.5 %)
情報学科	112 名 (8.8 %)	317 名 (13.5 %)
その他	0 名 (科目等履修生)	10 名 (科目等履修生・他)
入学年度	1 年 (17 入学) 916 名 (72.2 %) 2 年 (16 入学) 230 名 (18.1 %) 3 年 (15 入学) 72 名 (5.7 %) 4 年 ~ (-14 入学) 51 名 (4.0 %)	1 年 (18 入学) 976 名 (41.5 %) 2 年 (17 入学) 893 名 (38.0 %) 3 年 (16 入学) 295 名 (12.5 %) 4 年 ~ (-15 入学) 188 名 (8.0 %)
男子	1,181 名 (93.1 %)	2,194 名 (93.3 %)
女子	88 名 (6.9 %) * 欠損値 0	158 名 (6.7 %) * 欠損値 0

(注 1) 「対象学年」とは、科目が配当された学年をさす。

(注 2) 「回収率」とは、回答者数の登録者数に対する割合をさす。

(注 3) 「工学部回答学生数」とは、授業アンケートに回答した学生のうち、学生番号により成績データと照合できた工学部学生数をさす。

(注 4) 2005 年度後期・2006 年度前期実施科目の「1+2」などの内訳は、[講義] + [実験・実習・演習]を表わす。

(注 5) 回収率が100%を超えているのは、クラス指定などの科目で、他クラスを聴講することなどによるものと思われる。

表 1 - 3 授業アンケートの実施経緯と調査対象

	2006 年度後期	2007 年度前期
対象学科	全学科 (建築学科、地球工学科、電気電子工学科、 工業化学科、物理工学科、情報学科) * 各学科提供の全学共通科目(専門基 礎科目)を含む	全学科 (建築学科、地球工学科、電気電子工学科、 工業化学科、物理工学科、情報学科) * 各学科提供の全学共通科目(専門基 礎科目)を含む
対象学年 ^(注1)	1 回生及び 2 回生	1 回生及び 3 回生
実施科目数(回答数)	184 科目 (10,197 枚: 平均 55.4 枚/科目)	269 科目 (13,458 枚: 平均 50.0 枚/科目)
地球工学科	13 科目 5 + 8 (平均 103.2 枚/科目) ^(注4)	40 科目 24 + 16 (平均 56.5 枚/科目)
建築学科	11 科目 8 + 3 (平均 45.6 枚/科目)	15 科目 11 + 4 (平均 37.1 枚/科目)
物理工学科	23 科目 23 + 0 (平均 61.4 枚/科目)	64 科目 34 + 30 (平均 35.1 枚/科目)
電気電子工学科	10 科目 9 + 1 (平均 94.1 枚/科目)	17 科目 16 + 1 (平均 81.4 枚/科目)
工業化学科	29 科目 23 + 6 (平均 54.5 枚/科目)	32 科目 28 + 4 (平均 54.2 枚/科目)
情報学科	25 科目 21 + 4 (平均 41.5 枚/科目)	25 科目 20 + 5 (平均 40.2 枚/科目)
全学共通科目	73 科目 68 + 5 (平均 46.3 枚/科目)	76 科目 69 + 7 (平均 56.2 枚/科目)
講義	162 科目 (平均 53.1 枚/科目)	202 科目 (平均 53.5 枚/科目)
実験・実習・演習	22 科目 (平均 72.7 枚/科目)	67 科目 (平均 41.5 枚/科目)
回収率 ^(注2)	6.1 ~ 100.0 % (平均 55.3 %)	17.6 ~ 91.5 % (平均 55.9 %)
工学部回答学生数 ^(注3)	2, 287 名	2, 475 名
地球工学科	436 名 (19.1 %)	464 名 (18.7 %)
建築学科	174 名 (7.6 %)	190 名 (7.7 %)
物理工学科	521 名 (22.8 %)	593 名 (24.0 %)
電気電子工学科	313 名 (13.7 %)	328 名 (13.3 %)
工業化学科	540 名 (23.6 %)	573 名 (23.2 %)
情報学科	288 名 (12.6 %)	313 名 (12.6 %)
その他	15 名 (科目等履修生・他学部等)	14 名 (科目等履修生・他学部等)
入学年度	1 年 (18 入学) 921 名 (40.3 %) 2 年 (17 入学) 889 名 (38.9 %) 3 年 (16 入学) 327 名 (14.3 %) 4 年 ~ (-15 入学) 150 名 (6.6 %)	1 年 (19 入学) 999 名 (40.4 %) 2 年 (18 入学) 241 名 (9.7 %) 3 年 (17 入学) 906 名 (36.6 %) 4 年 ~ (-16 入学) 329 名 (13.3 %)
男子	2, 124 名 (92.9 %)	2, 296 名 (92.8 %)
女子	163 名 (7.1 %) * 欠損値 0	179 名 (7.2 %) * 欠損値 0

(注 1) 「対象学年」とは、科目が配当された学年をさす。

(注 2) 「回収率」とは、回答者数の登録者数に対する割合をさす。

(注 3) 「工学部回答学生数」とは、授業アンケートに回答した学生のうち、学生番号により成績データと照合できた工学部学生の数をさす。「他学部」は、他学部学生が一部含まれることを示す。

(注 4) 2005 年度後期・2006 年度前期実施科目の「1+2」などの内訳は、[講義] + [実験・実習・演習]を表わす。

表2-1 講義科目に関する評定項目回答の全体平均および科目平均値の分布（成績マージ分）

項 目	2004年度後期				2005年度前期				2005年度後期				項 目
	有効 回答数	平均値	120科目平均値 最小値 最大値		有効 回答数	平均値	73科目平均値 最小値 最大値		有効 回答数	平均値	67科目平均値 最小値 最大値		
○ 出席率（5=10割 4=9割～ 3=7割～ 2=5割～ 1=～5割）	5313	4.32	2.88 4.98		3823	4.21	3.09 4.80		3647	3.70	1.62 4.47		○
01. シラバスを参考にした	5447	2.25	1.44 3.00		3905	2.00	1.46 2.77		3712	2.12	1.53 2.67		01.
02. 授業の予復習をするように努めた	5451	2.14	1.38 3.13		3902	2.15	1.35 3.15		3711	2.12	1.41 3.13		02.
03. 授業中は授業に集中していた	5446	2.91	2.09 3.56		3901	2.74	2.00 3.53		3708	2.67	2.17 3.43		03.
04. 与えられた課題にきちんと取り組んだ	5434	2.94	1.83 3.80		3897	3.06	1.67 3.62		3700	2.92	1.67 3.67		04.
05. 関連ある文献などを積極的に読んだ	5446	2.14	1.45 3.06		3894	2.02	1.44 2.84		3713	2.12	1.71 2.69		05.
06. 疑問点など友人に聞いたり話し合ったりした	5449	2.43	1.20 3.38		3903	2.64	1.73 3.27		3710	2.52	1.67 3.18		06.
07. 教員に疑問点などを積極的に質問するように努めた	5450	1.86	1.17 3.08		3901	1.83	1.42 2.55		3709	1.85	1.34 2.75		07.
08. 授業は理解できた	5446	2.79	1.62 3.44		3908	2.65	1.66 3.53		3712	2.64	1.81 3.38		08.
09. 授業の目的が示されていた	5444	2.98	1.88 3.70		3904	2.75	1.82 3.40		3709	2.84	2.00 3.41		09.
10. どこが重要なポイントであるかがよくわかった	5443	2.85	1.77 3.56		3904	2.68	1.77 3.51		3708	2.75	2.07 3.66		10.
11. 学生自身に考えさせる工夫がなされていた	5438	2.76	1.57 3.67		3895	2.65	1.73 3.32		3706	2.72	1.83 3.55		11.
12. 授業中に学生の質問・発言などを促してくれた	5435	2.37	1.32 3.76		3896	2.23	1.38 3.53		3699	2.21	1.44 3.52		12.
13. 学生が提出した課題や疑問に対し適切な応答がなされた	5407	2.70	1.71 3.60		3894	2.58	1.70 3.51		3687	2.61	1.81 3.42		13.
14. 内容に関する興味を高めるための配慮があった	5436	2.72	1.31 3.72		3894	2.42	1.50 3.15		3699	2.59	1.88 3.36		14.
15. 教科書・参考書、プリントなどが学習の助けになった	5436	2.92	1.75 3.73		3897	2.83	1.64 3.63		3697	2.91	1.97 3.50		15.
16. 教師の授業に対する熱意を感じた	5436	3.06	1.85 3.80		3897	2.85	2.04 3.47		3696	2.90	2.26 3.55		16.
17. 成績評価の方法や基準等が明らかにされていた	5440	3.03	2.07 3.67		3903	2.67	1.97 3.80		3704	2.86	1.93 3.71		17.
18. クラスサイズ（受講者数）は適切だった	5442	3.00	1.91 3.75		3902	3.04	1.76 3.71		3698	3.05	2.30 3.61		18.
19. 教室環境に問題はなかった	5441	2.59	1.50 3.70		3897	3.02	1.92 3.69		3703	3.05	2.52 3.67		19.
20. 板書や視聴覚機器の文字・図表は見やすかった	5435	2.85	1.85 3.83		3898	2.77	1.34 3.73		3701	2.85	1.64 3.52		20.
21. 授業内容は体系的に整理されていた	5435	3.13	1.69 3.78		3898	2.84	1.73 3.49		3702	2.88	2.06 3.52		21.
22. 授業はノートをとりにやすかった	5443	3.08	2.14 3.74		3899	2.47	1.48 3.54		3704	2.55	1.72 3.58		22.
23. 授業に参加しているという感覚がもてた	5432	2.77	1.80 3.57		3870	2.61	1.81 3.32		3674	2.62	1.88 3.25		23.
24. カリキュラムの中での位置づけがよくわかる授業だった	5433	2.84	2.06 3.58		3869	2.69	1.96 3.31		3672	2.76	2.06 3.43		24.
25. 自分が専攻したい領域にとって重要な内容だった	5433	2.81	1.76 3.67		3868	2.91	1.96 3.55		3670	2.88	1.96 3.66		25.
26. 自分の将来の進路に役に立つと思った	5429	2.84	1.79 3.50		3869	2.82	1.92 3.52		3669	2.82	2.00 3.71		26.
27. 授業にわくわくするような感覚をもったことがあった	5429	2.55	1.44 3.44		3869	2.43	1.62 3.23		3666	2.53	1.72 3.20		27.
28. 今後の学習のために必要な知識や技能が身に付いたと思う	5432	2.67	1.77 3.34		3868	2.66	1.85 3.35		3671	2.67	1.92 3.46		28.
29. この授業の関連分野に興味や関心が深まった	5429	2.74	1.77 3.29		3869	2.56	1.65 3.33		3669	2.64	1.90 3.38		29.
30. 総合的にみて、自分にとって意味のある授業だった	5422	2.96	2.00 3.48		3867	2.86	1.98 3.49		3670	2.88	2.12 3.51		30.
■ 成績得点科目平均値等（評定式→得点に換算）	5189	74.63	44.21 99.01		3911	73.98	41.81 89.18		3660	75.86	53.60 95.72		■

（注）2004年度後期は、出席率の選択肢に「10割」がなく、「9割～」～「～3割」の5段階。項目は、（15）板書や視聴覚機器の文字・図表は見やすかった、（16）教科書・参考書、プリントなどが学習の助けになった、（17）授業内容は体系的に整理されていた、（18）教師の授業に対する熱意を感じた、（19）授業はノートをとりにやすかった、（20）成績評価の方法や基準等が明らかにされていた、（21）クラスサイズ（受講者数）は適切だった、（22）教室環境に問題はなかった、の8項目の順番が、2005年度前期以降とは入れ替わっている。

表2-2 講義科目に関する評定項目回答の全体平均および科目平均値の分布（成績マージ分）

項 目	2006年度前期				2006年度後期				2007年度前期				項 目
	有効 回答数	平均値	171科目平均値 最小値 最大値		有効 回答数	平均値	162科目平均値 最小値 最大値		有効 回答数	平均値	202科目平均値 最小値 最大値		
○ 出席率（5=10割 4=9割～ 3=7割～ 2=5割～ 1=～5割）	9110	4.08	2.97	4.78	8432	3.78	2.46	4.79	10523	4.17	2.68	4.95	○
01. シラバスを参考にした	9305	2.17	1.65	2.85	8566	2.29	1.52	2.86	10776	2.29	1.58	3.00	01.
02. 授業の予復習をするように努めた	9306	2.19	1.36	3.04	8572	2.26	1.46	3.16	10776	2.36	1.30	3.26	02.
03. 授業中は授業に集中していた	9308	2.76	1.85	3.60	8563	2.82	2.08	3.37	10767	2.86	2.10	3.62	03.
04. 与えられた課題にきちんと取り組んだ	9298	2.97	1.79	3.59	8562	2.92	1.73	3.63	10769	3.12	1.76	3.88	04.
05. 関連ある文献などを積極的に読んだ	9293	2.17	1.58	3.02	8567	2.28	1.59	2.99	10769	2.30	1.48	3.14	05.
06. 疑問点など友人に聞いたり話し合ったりした	9300	2.52	1.69	3.37	8565	2.48	1.65	3.25	10769	2.64	1.76	3.47	06.
07. 教員に疑問点などを積極的に質問するように努めた	9300	1.92	1.29	3.05	8571	1.91	1.42	3.06	10769	2.01	1.35	3.62	07.
08. 授業は理解できた	9312	2.68	1.64	3.36	8574	2.70	1.74	3.49	10782	2.75	1.46	3.39	08.
09. 授業の目的が示されていた	9300	2.78	1.64	3.54	8567	2.88	1.65	3.44	10771	2.90	1.57	3.62	09.
10. どこが重要なポイントであるかがよくわかった	9302	2.71	1.52	3.59	8568	2.81	1.65	3.49	10773	2.84	1.49	3.69	10.
11. 学生自身に考えさせる工夫がなされていた	9294	2.66	1.74	3.52	8560	2.76	1.95	3.61	10765	2.80	1.69	3.64	11.
12. 授業中に学生の質問・発言などを促してくれた	9281	2.24	1.26	3.42	8568	2.34	1.59	3.38	10757	2.39	1.40	3.62	12.
13. 学生が提出した課題や疑問に対し適切な応答がなされた	9275	2.56	1.74	3.40	8538	2.64	1.82	3.59	10742	2.69	1.83	3.67	13.
14. 内容に関する興味を高めるための配慮があった	9282	2.52	1.48	3.42	8560	2.62	1.62	3.55	10751	2.65	1.49	3.58	14.
15. 教科書・参考書、プリントなどが学習の助けになった	9285	2.83	1.36	3.62	8558	2.94	1.72	3.59	10766	2.98	1.70	3.70	15.
16. 教師の授業に対する熱意を感じた	9291	2.83	1.78	3.59	8555	2.94	1.83	3.78	10761	2.96	1.51	3.90	16.
17. 成績評価の方法や基準等が明らかにされていた	9285	2.71	1.76	3.92	8557	2.79	1.92	3.78	10754	2.82	1.86	3.92	17.
18. クラスサイズ（受講者数）は適切だった	9299	3.01	1.87	3.81	8557	3.02	2.02	3.72	10760	3.10	2.04	3.76	18.
19. 教室環境に問題はなかった	9295	3.04	2.08	3.74	8553	3.02	1.91	3.78	10758	3.11	1.90	3.83	19.
20. 板書や視聴覚機器の文字・図表は見やすかった	9290	2.81	1.75	3.71	8550	2.87	1.89	3.69	10756	2.86	1.26	3.76	20.
21. 授業内容は体系的に整理されていた	9293	2.85	1.77	3.60	8559	2.94	1.77	3.77	10764	2.94	1.69	3.64	21.
22. 授業はノートをとりにやすかった	9288	2.52	1.55	3.67	8555	2.59	1.66	3.70	10765	2.61	1.37	3.62	22.
23. 授業に参加しているという感覚がもてた	9240	2.60	1.74	3.49	8511	2.63	1.84	3.63	10729	2.71	1.69	3.79	23.
24. カリキュラムの中での位置づけがよくわかる授業だった	9236	2.72	1.77	3.30	8507	2.85	1.97	3.70	10723	2.86	1.89	3.69	24.
25. 自分が専攻したい領域にとって重要な内容だった	9234	2.82	1.93	3.70	8502	2.86	2.14	3.65	10721	2.91	2.18	3.72	25.
26. 自分の将来の進路に役に立つと思った	9235	2.79	2.00	3.67	8498	2.87	2.00	3.74	10718	2.91	2.00	3.78	26.
27. 授業にわくわくするような感覚をもったことがあった	9237	2.47	1.63	3.44	8503	2.55	1.62	3.40	10716	2.58	1.51	3.41	27.
28. 今後の学習のために必要な知識や技能が身に付いたと思う	9232	2.69	1.81	3.43	8502	2.73	2.06	3.56	10718	2.81	1.71	3.69	28.
29. この授業の関連分野に興味や関心が深まった	9232	2.61	1.60	3.51	8504	2.71	1.76	3.53	10720	2.73	1.77	3.65	29.
30. 総合的にみて、自分にとって意味のある授業だった	9227	2.86	2.00	3.62	8496	2.93	2.03	3.72	10718	2.97	1.82	3.76	30.
■ 成績得点科目平均値等（評定式→得点に換算）	9143	72.93	50.58	92.73	8170	72.75	49.36	96.82	10411	73.71	55.27	90.29	■

表3-1 実験・実習・演習科目に関する評定項目回答の全体平均および科目平均値の分布（成績マージ分）

項 目	2004年度後期				2005年度前期				2005年度後期				項 目
	有効 回答数	科目平均値 平均値	最小値	最大値	有効 回答数	平均値	36科目平均値 最小値	最大値	有効 回答数	平均値	12科目平均値 最小値	最大値	
○ 出席率（5=10割 4=9割～ 3=7割～ 2=5割～ 1=～5割）					1713	4.65	4.06	4.90	539	4.38	4.00	4.86	○
01. シラバスを参考にした					1751	2.01	1.52	2.45	550	2.23	2.04	3.07	01.
02. 授業の予復習をするように努めた					1750	2.40	1.45	3.17	549	2.69	2.45	3.29	02.
03. この授業の課題をこなすために他の授業がおろそかになった					1747	2.16	1.27	3.65	548	2.59	1.65	3.65	03.
04. 課題に積極的に取り組んだ					1752	3.26	2.49	3.61	550	3.28	3.00	3.50	04.
05. 関連ある文献などを積極的に読んだ					1751	1.92	1.07	2.35	549	2.28	1.89	2.88	05.
06. 疑問点など友人に聞いたり話し合ったりした					1752	3.08	2.38	3.69	548	3.06	2.64	3.47	06.
07. 教員やTAに疑問点などを積極的に質問するように努めた					1752	2.72	1.79	3.54	550	2.54	2.12	2.93	07.
08. 授業は理解できた					1754	3.00	2.05	3.68	550	2.92	2.20	3.27	08.
09. 授業の目的が示されていた					1754	3.11	2.12	3.70	550	3.16	2.51	3.64	09.
10. どこが重要なポイントであるかがよくわかった					1750	2.90	2.00	3.39	550	2.89	2.29	3.36	10.
11. 学生自身に考えさせる工夫がなされていた					1753	3.11	2.68	3.52	550	3.16	2.80	3.57	11.
12. 質問・発言などがしやすかった					1753	2.91	1.88	3.51	548	2.77	2.30	3.29	12.
13. 学生が提出した課題や疑問に対し適切な応答がなされた					1751	2.92	2.00	3.54	545	2.89	2.25	3.36	13.
14. 内容に関する興味を高めるための配慮があった					1747	2.54	1.43	3.00	549	2.56	2.20	3.00	14.
15. プリント、教科書・参考書などが学習の助けになった					1752	3.06	1.93	3.54	550	3.14	2.46	3.57	15.
16. 教員やTAの授業に対する熱意を感じた					1752	2.84	1.79	3.33	550	2.78	2.38	3.21	16.
17. 成績評価の方法や基準等が明らかにされていた					1750	2.71	2.00	3.70	549	2.75	2.45	3.19	17.
18. クラスサイズ（受講者数）やグループサイズは適切だった					1752	3.32	2.16	3.78	549	3.23	2.60	3.64	18.
19. 教室環境に問題はなかった					1751	3.26	2.26	3.75	548	3.07	2.07	3.31	19.
20. 利用する設備や機器は使いやすかった					1749	2.95	2.43	3.60	549	2.96	2.54	3.29	20.
21. 教員やTAによる助言が適切に行われた					1748	3.08	2.14	3.55	550	2.98	2.51	3.50	21.
22. レポートやプレゼンテーションの指導が十分なされていた					1747	2.76	1.93	3.23	549	2.77	2.15	3.50	22.
23. 授業に参加しているという感覚がもてた					1745	3.39	2.35	3.80	546	3.41	2.73	4.00	23.
24. レポートやプレゼンテーションの力が身についた					1741	2.73	1.43	3.38	545	2.90	2.28	3.50	24.
25. 自分の専門分野のイメージがつかめた					1742	2.36	1.50	3.13	544	2.50	2.00	3.25	25.
26. 自分の将来の進路がいっそう明確になった					1739	2.09	1.29	2.71	543	2.24	1.78	2.96	26.
27. 授業にわくわくするような感覚をもったことがあった					1738	2.63	1.79	3.26	545	2.72	2.09	3.30	27.
28. 課題に粘り強く取り組む態度が身についた					1741	2.87	1.93	3.22	545	2.99	2.75	3.43	28.
29. この授業の関連分野に興味や関心が深まった					1742	2.65	1.64	3.06	545	2.70	2.11	3.32	29.
30. 総合的にみて、自分にとって意味のある授業だった					1743	3.11	2.27	3.52	545	3.13	2.55	3.57	30.
■ 成績得点科目平均値等（評定式→得点に換算）					1756	78.35	42.78	91.59	549	79.47	63.83	86.64	■

表3-2 実験・実習・演習科目に関する評定項目回答の全体平均および科目平均値の分布（成績マージン分）

項 目	項 目	2006年度前期				2006年度後期				2007年度前期			
		有効		47科目平均値		有効		22科目平均値		有効		67科目平均値	
		回答数	平均値	最小値	最大値	回答数	平均値	最小値	最大値	回答数	平均値	最小値	最大値
○	出席率（5=10割 4=9割～ 3=7割～ 2=5割～ 1=～5割）	2262	4.46	3.55	4.89	1568	4.32	3.19	4.94	2591	4.74	3.21	5.00
01.	シラバスを参考にした	2301	2.12	1.57	2.68	1594	2.39	1.93	2.68	2651	2.34	1.78	3.67
02.	授業の予復習をするように努めた	2309	2.50	1.38	3.46	1592	2.88	2.10	3.60	2649	2.63	1.49	3.67
03.	この授業の課題をこなすために他の授業がおそろそになった	2310	2.24	1.32	3.51	1593	2.60	1.80	3.71	2653	2.59	1.23	3.67
04.	課題に積極的に取り組んだ	2306	3.23	2.52	3.61	1592	3.22	2.94	3.50	2652	3.37	2.80	3.80
05.	関連ある文献などを積極的に読んだ	2306	2.23	1.43	3.50	1589	2.64	1.50	3.40	2651	2.50	1.49	3.67
06.	疑問点など友人に聞いたり話し合ったりした	2307	3.12	2.43	3.67	1595	3.07	2.66	3.44	2654	3.16	2.00	3.75
07.	教員やTAに疑問点などを積極的に質問するように努めた	2304	2.67	1.60	3.49	1594	2.61	2.06	3.30	2651	2.93	2.00	3.73
08.	授業は理解できた	2311	2.91	2.00	3.70	1596	3.02	2.56	3.40	2655	3.13	2.62	3.60
09.	授業の目的が示されていた	2310	3.05	2.19	3.65	1595	3.20	2.85	3.62	2654	3.30	2.75	4.00
10.	どこが重要なポイントであるかがよくわかった	2305	2.88	2.15	3.53	1596	3.04	2.60	3.41	2652	3.07	2.50	3.76
11.	学生自身に考えさせる工夫がなされていた	2308	3.14	2.61	3.64	1597	3.23	2.88	3.77	2652	3.31	2.47	3.83
12.	質問・発言などがしやすいかった	2304	2.84	1.93	3.55	1594	2.86	2.36	3.54	2648	3.12	2.02	3.75
13.	学生が提出した課題や疑問に対し適切な応答がなされた	2306	2.95	2.25	3.47	1596	3.01	2.49	3.54	2653	3.08	2.20	3.68
14.	内容に関する興味を高めるための配慮があった	2308	2.61	1.90	3.24	1597	2.73	2.35	3.54	2646	2.83	2.26	3.50
15.	プリント、教科書・参考書などが学習の助けになった	2307	3.02	1.83	3.60	1597	3.22	2.73	3.65	2648	3.26	2.35	4.00
16.	教員やTAの授業に対する熱意を感じた	2308	2.87	2.15	3.53	1592	2.97	2.28	3.58	2647	3.03	2.35	3.68
17.	成績評価の方法や基準等が明らかにされていた	2308	2.84	2.05	3.52	1596	3.09	2.39	3.84	2649	3.00	1.50	3.88
18.	クラスサイズ（受講者数）やグループサイズは適切だった	2305	3.28	2.69	3.77	1595	3.23	2.72	3.68	2647	3.39	2.63	4.00
19.	教室環境に問題はなかった	2305	3.21	2.77	3.63	1596	3.05	2.50	3.46	2651	3.29	2.85	4.00
20.	利用する設備や機器は使いやすいかった	2305	2.91	2.31	3.43	1591	2.95	2.28	3.40	2650	3.15	2.68	3.71
21.	教員やTAによる助言が適切に行われた	2306	3.02	2.24	3.55	1594	3.06	2.51	3.77	2650	3.25	2.58	3.73
22.	レポートやプレゼンテーションの指導が十分なされていた	2306	2.69	2.02	3.37	1593	2.80	2.14	3.40	2648	2.88	2.32	3.65
23.	授業に参加しているという感覚がもてた	2290	3.19	2.45	3.76	1579	3.28	2.75	4.00	2648	3.55	2.92	4.00
24.	レポートやプレゼンテーションの力が身についた	2290	2.57	1.62	3.43	1578	2.75	2.19	3.42	2649	2.94	1.86	3.58
25.	自分の専門分野のイメージがつかめた	2288	2.49	1.83	3.55	1579	2.76	2.08	3.44	2645	2.70	1.74	3.55
26.	自分の将来の進路がいっそう明確になった	2289	2.22	1.62	3.30	1576	2.48	1.85	3.16	2647	2.45	1.61	3.25
27.	授業にわくわくするような感覚をもったことがあった	2289	2.57	2.03	3.41	1578	2.71	2.35	3.25	2646	2.84	2.06	3.61
28.	課題に粘り強く取り組む態度が身についた	2287	2.90	2.34	3.50	1578	2.95	2.66	3.40	2647	3.08	2.26	3.67
29.	この授業の関連分野に興味や関心が深まった	2288	2.68	2.06	3.38	1578	2.82	2.58	3.48	2645	2.87	2.16	3.50
30.	総合的にみて、自分にとって意味のある授業だった	2288	3.09	2.21	3.62	1578	3.17	2.81	3.80	2644	3.30	2.90	4.00
■	成績得点科目平均値等（評定式→得点に換算）	2303	78.79	64.47	97.62	1422	78.43	59.29	91.95	2487	81.08	60.50	99.15

表4-1 平成17年度入学（追跡対象）学生の講義科目に関する全体評定平均値の推移

講義科目(17年度入学生の推移)	05前期 平均	標準 偏差	有効 回答数	05後期 平均	標準 偏差	有効 回答数	06前期 平均	標準 偏差	有効 回答数	06後期 平均	標準 偏差	有効 回答数	07前期 平均	標準 偏差	有効 回答数
性 別	1.08	0.27	3421	1.08	0.27	3305	1.09	0.28	3987	1.08	0.27	3963	1.08	0.27	4998
年 齢	18.65	0.76	3460	19.15	0.71	3207	19.66	0.77	3882	20.16	0.73	3861	20.64	0.73	4894
得点(評価換算)	75.18	16.49	3516	76.91	16.84	3267	71.88	18.18	3892	71.84	18.89	3863	74.21	17.02	4858
出席率	4.31	1.02	3474	3.77	1.34	3246	3.93	1.20	3918	3.80	1.18	3901	4.13	1.08	4946
01 シラバスを参考にした	1.97	0.98	3539	2.09	1.03	3297	2.34	1.01	3980	2.37	0.98	3949	2.57	0.99	4987
02 授業の予復習をするように努めた	2.17	0.90	3536	2.14	0.91	3295	2.27	0.87	3975	2.36	0.83	3951	2.46	0.84	4987
03 授業中は授業に集中していた	2.75	0.85	3535	2.66	0.89	3292	2.77	0.84	3975	2.80	0.81	3947	2.86	0.80	4985
04 与えられた課題にきちんと取り組んだ	3.08	0.91	3530	2.94	0.94	3288	2.87	0.89	3975	2.88	0.88	3947	3.09	0.82	4984
05 関連ある文献などを積極的に読んだ	2.02	0.92	3530	2.13	0.92	3298	2.32	0.88	3970	2.36	0.86	3947	2.49	0.87	4984
06 疑問点など友人に聞いたり話し合ったりした	2.68	0.96	3537	2.59	0.95	3297	2.50	0.93	3973	2.51	0.89	3949	2.67	0.90	4986
07 教員に疑問点などを積極的に質問するように努めた	1.86	0.86	3537	1.88	0.87	3294	1.98	0.86	3972	1.95	0.81	3950	2.12	0.89	4984
08 授業は理解できた	2.61	0.81	3542	2.61	0.82	3297	2.71	0.77	3975	2.68	0.74	3952	2.78	0.75	4989
09 授業の目的が示されていた	2.72	0.84	3539	2.82	0.84	3295	2.80	0.79	3973	2.85	0.74	3952	2.95	0.74	4985
10 どこが重要なポイントであるかがよくわかった	2.66	0.85	3540	2.72	0.87	3293	2.75	0.81	3977	2.79	0.79	3950	2.87	0.80	4987
11 学生自身に考えさせる工夫がなされていた	2.63	0.86	3533	2.71	0.87	3293	2.72	0.83	3968	2.74	0.79	3947	2.84	0.80	4986
12 授業中に学生の質問・発言などを促してくれた	2.22	0.92	3533	2.22	0.92	3288	2.28	0.86	3965	2.31	0.83	3948	2.48	0.86	4982
13 学生が提出した課題や疑問に対し適切な応答がなされた	2.56	0.93	3532	2.59	0.92	3286	2.53	0.87	3967	2.58	0.87	3941	2.69	0.87	4975
14 内容に関する興味を高めるための配慮があった	2.40	0.85	3532	2.57	0.86	3288	2.60	0.84	3966	2.59	0.82	3943	2.74	0.80	4979
15 教科書・参考書、プリントなどが学習の助けになった	2.81	0.95	3536	2.90	0.91	3286	2.89	0.86	3966	2.97	0.85	3946	3.11	0.78	4983
16 教師の授業に対する熱意を感じた	2.82	0.84	3532	2.88	0.83	3284	2.82	0.80	3972	2.91	0.77	3945	2.99	0.76	4980
17 成績評価の方法や基準等が明らかにされていた	2.65	0.91	3538	2.85	0.91	3291	2.72	0.85	3964	2.74	0.83	3944	2.88	0.80	4979
18 クラスサイズ(受講者数)は適切だった	3.06	0.85	3538	3.06	0.84	3286	2.95	0.82	3968	2.97	0.80	3945	3.11	0.77	4983
19 教室環境に問題はなかった	3.03	0.89	3533	3.06	0.86	3290	3.00	0.83	3971	2.97	0.82	3941	3.09	0.80	4980
20 板書や視聴覚機器の文字・図表は見やすかった	2.75	0.93	3536	2.83	0.89	3289	2.82	0.86	3970	2.83	0.86	3941	2.84	0.86	4986
21 授業内容は体系的に整理されていた	2.81	0.85	3534	2.86	0.86	3289	2.85	0.80	3970	2.93	0.78	3944	2.92	0.80	4983
22 授業はノートをとりにやすかった	2.44	0.99	3537	2.53	0.97	3292	2.57	0.92	3968	2.59	0.91	3943	2.58	0.92	4984
23 授業に参加しているという感覚がもてた	2.60	0.85	3510	2.61	0.85	3273	2.61	0.81	3946	2.57	0.77	3931	2.70	0.79	4971
24 カリキュラムの中での位置づけがよくわかる授業だった	2.69	0.84	3511	2.76	0.85	3272	2.79	0.79	3944	2.82	0.77	3930	2.91	0.75	4968
25 自分が専攻したい領域にとって重要な内容だった	2.93	0.87	3511	2.90	0.87	3269	2.85	0.82	3943	2.86	0.79	3926	2.88	0.78	4964
26 自分の将来の進路に役に立つと思った	2.83	0.89	3510	2.85	0.87	3269	2.84	0.81	3941	2.88	0.79	3923	2.92	0.77	4964
27 授業にわくわくするような感覚をもったことがあった	2.43	0.94	3511	2.53	0.91	3266	2.54	0.87	3941	2.52	0.84	3928	2.63	0.84	4963
28 今後の学習のために必要な知識や技能が身に付いたと思う	2.65	0.87	3511	2.66	0.88	3271	2.72	0.80	3942	2.72	0.77	3928	2.81	0.77	4960
29 この授業の関連分野に興味や関心が深まった	2.57	0.89	3513	2.65	0.88	3270	2.68	0.83	3938	2.70	0.80	3929	2.81	0.80	4965
30 総合的にみて、自分にとって意味のある授業だった	2.86	0.86	3511	2.88	0.86	3270	2.90	0.80	3937	2.92	0.76	3925	2.98	0.76	4965

表 4-2 平成17年度入学（追跡対象）学生の実験・実習／演習科目に関する全体評定平均値の推移

実験・実習・演習科目（平成17年度入学生への推移）	05前期 平均	標準 偏差	有効 回答数	05後期 平均	標準 偏差	有効 回答数	06前期 平均	標準 偏差	有効 回答数	06後期 平均	標準 偏差	有効 回答数	07前期 平均	標準 偏差	有効 回答数
性別	1.07	0.25	1632	1.08	0.28	522	1.08	0.27	791	1.09	0.29	843	1.07	0.25	1113
年齢	18.66	0.78	1635	19.17	0.71	510	19.68	0.78	773	20.22	0.69	826	20.65	0.74	1096
得点（評価換算）	79.33	11.39	1671	79.77	13.59	520	80.95	14.65	785	79.39	16.43	840	81.46	10.77	1112
出席率	4.68	0.65	1635	4.41	0.76	511	4.34	0.97	779	4.29	0.96	831	4.80	0.49	1097
01 シラバスを参考にした	2.00	1.04	1672	2.21	1.09	521	2.27	1.07	786	2.40	1.05	840	2.67	1.06	1109
02 授業の予復習をするように努めた	2.40	1.00	1671	2.71	0.91	520	2.85	0.90	789	2.89	0.79	839	2.91	0.88	1106
03 この授業の課題をこなすために他の授業がおそろそになった	2.18	1.06	1668	2.62	1.05	519	2.19	0.94	789	2.61	0.91	837	2.86	0.95	1110
04 課題に積極的に取り組んだ	3.27	0.79	1674	3.28	0.77	521	3.25	0.73	789	3.18	0.73	839	3.44	0.65	1110
05 関連ある文献などを積極的に読んだ	1.94	0.93	1672	2.30	0.93	520	2.59	0.98	788	2.70	0.90	837	2.90	0.90	1110
06 疑問点など友人に聞いたり話し合ったりした	3.11	0.91	1673	3.10	0.91	519	3.09	0.88	788	3.15	0.76	839	3.29	0.80	1111
07 教員やTAに疑問点などを積極的に質問するように努めた	2.76	0.99	1673	2.55	0.93	521	2.59	1.01	789	2.63	0.94	839	3.08	0.84	1108
08 授業は理解できた	3.01	0.81	1675	2.93	0.79	521	2.97	0.76	790	2.89	0.67	840	3.17	0.62	1111
09 授業の目的が示されていた	3.11	0.83	1675	3.16	0.82	521	3.09	0.79	789	3.08	0.70	841	3.33	0.66	1111
10 どこが重要なポイントであるかがよくわかった	2.90	0.84	1671	2.89	0.82	521	3.01	0.79	788	2.97	0.70	840	3.17	0.71	1110
11 学生自身に考えさせる工夫がなされていた	3.11	0.83	1674	3.17	0.81	521	3.23	0.75	790	3.21	0.71	841	3.43	0.66	1108
12 質問・発言などがしやすかった	2.93	0.90	1674	2.75	0.89	519	2.82	0.90	787	2.79	0.82	839	3.27	0.71	1106
13 学生が提出した課題や疑問に対し適切な応答がなされた	2.92	0.89	1672	2.88	0.83	516	3.04	0.81	788	2.93	0.76	840	3.09	0.79	1109
14 内容に関する興味を高めるための配慮があった	2.52	0.84	1668	2.55	0.82	520	2.71	0.84	789	2.68	0.78	841	3.06	0.74	1107
15 プリント、教科書・参考書などが学習の助けになった	3.06	0.93	1673	3.14	0.86	521	3.20	0.80	790	3.17	0.75	841	3.39	0.71	1106
16 教員やTAの授業に対する熱意を感じた	2.84	0.82	1673	2.77	0.81	521	3.03	0.78	790	2.95	0.73	839	3.20	0.69	1106
17 成績評価の方法や基準等が明らかにされていた	2.68	0.94	1671	2.74	0.88	520	2.95	0.82	789	3.00	0.78	841	3.04	0.84	1107
18 クラスサイズ（受講者数）やグループサイズは適切だった	3.32	0.75	1673	3.22	0.78	520	3.28	0.73	788	3.08	0.78	840	3.29	0.77	1108
19 教室環境に問題はなかった	3.26	0.82	1672	3.07	0.88	519	3.18	0.82	786	2.97	0.82	840	3.21	0.79	1109
20 利用する設備や機器は使いやすかった	2.95	0.85	1672	2.96	0.82	520	3.01	0.80	787	2.87	0.80	837	3.07	0.77	1108
21 教員やTAによる助言が適切に行われた	3.09	0.80	1671	2.97	0.78	521	3.03	0.79	789	2.95	0.71	840	3.27	0.69	1108
22 レポートやプレゼンテーションの指導が十分なされていた	2.76	0.87	1670	2.76	0.86	520	2.77	0.91	789	2.68	0.86	840	2.89	0.82	1105
23 授業に参加しているという感覚がもてた	3.39	0.77	1666	3.42	0.76	520	3.14	0.83	783	3.10	0.77	833	3.57	0.62	1110
24 レポートやプレゼンテーションの力が身についた	2.74	0.97	1665	2.91	0.87	519	2.55	0.93	783	2.58	0.85	833	2.91	0.86	1110
25 自分の専門分野のイメージがつかめた	2.37	0.92	1663	2.53	0.92	518	2.71	0.86	783	2.80	0.77	834	3.01	0.77	1110
26 自分の将来の進路がいっそう明確になった	2.11	0.87	1661	2.27	0.90	517	2.46	0.85	780	2.55	0.82	831	2.77	0.80	1110
27 授業にわくわくするような感覚をもったことがあった	2.63	0.93	1660	2.76	0.89	519	2.65	0.88	783	2.57	0.84	832	3.02	0.80	1108
28 課題に粘り強く取り組む態度が身についた	2.88	0.84	1662	3.02	0.81	519	2.95	0.82	779	2.91	0.76	833	3.18	0.72	1110
29 この授業の関連分野に興味や関心が深まった	2.66	0.88	1663	2.72	0.89	519	2.81	0.85	781	2.77	0.81	833	3.05	0.74	1108
30 総合的にみて、自分にとって意味のある授業だった	3.11	0.82	1664	3.15	0.81	519	3.18	0.77	781	3.06	0.73	833	3.36	0.67	1108

表5-1 1 回生前期の新入学生及び新指導要領経験学生（平成18・19年度現役学生）の講義科目全体評定平均値の推移

講義科目（1回生前期・新入生及び新学習指導要領経験学生）	17年度 入学生 平均	標準 偏差	有効 回答数	18年度 入学生 平均	標準 偏差	有効 回答数	19年度 入学生 平均	標準 偏差	有効 回答数	18年入 学現役 生平均	標準 偏差	有効 回答数	19年入 学現役 生平均	標準 偏差	有効 回答数
性 別	1.08	0.27	3421	1.07	0.26	4387	1.09	0.28	4569	1.07	0.25	3070	1.07	0.25	3075
年 齢	18.65	0.76	3460	18.65	0.89	4282	18.68	0.83	4457	18.27	0.44	2996	18.25	0.44	3002
得点（評価換算）	75.18	16.49	3516	74.84	16.51	4349	74.28	16.01	4521	75.00	16.33	3041	74.82	16.26	3045
出席率	4.31	1.02	3474	4.36	0.96	4267	4.37	0.97	4386	4.37	0.95	2981	4.38	0.97	2976
01 シラバスを参考にした	1.97	0.98	3539	2.01	0.94	4377	1.97	0.91	4563	1.99	0.93	3066	1.91	0.88	3073
02 授業の予復習をするように努めた	2.17	0.90	3536	2.15	0.88	4375	2.25	0.90	4564	2.16	0.88	3067	2.24	0.89	3073
03 授業中は授業に集中していた	2.75	0.85	3535	2.74	0.86	4377	2.84	0.84	4556	2.74	0.86	3065	2.82	0.84	3068
04 与えられた課題にきちんと取り組んだ	3.08	0.91	3530	3.11	0.84	4376	3.19	0.82	4562	3.10	0.85	3065	3.18	0.82	3070
05 関連ある文献などを積極的に読んだ	2.02	0.92	3530	2.05	0.88	4372	2.13	0.90	4561	2.03	0.88	3061	2.07	0.88	3072
06 疑問点など友人に聞いたり話し合ったりした	2.68	0.96	3537	2.65	0.92	4378	2.75	0.92	4560	2.67	0.93	3065	2.75	0.91	3069
07 教員に疑問点などを積極的に質問するように努めた	1.86	0.86	3537	1.92	0.87	4377	1.93	0.88	4563	1.91	0.87	3065	1.91	0.86	3070
08 授業は理解できた	2.61	0.81	3542	2.61	0.82	4380	2.67	0.82	4566	2.61	0.82	3066	2.62	0.83	3074
09 授業の目的が示されていた	2.72	0.84	3539	2.72	0.85	4377	2.80	0.83	4560	2.72	0.86	3063	2.77	0.83	3070
10 どこが重要なポイントであるかがよくわかった	2.66	0.85	3540	2.65	0.87	4373	2.76	0.85	4560	2.66	0.86	3062	2.74	0.85	3070
11 学生自身に考えさせる工夫がなされていた	2.63	0.86	3533	2.60	0.86	4375	2.74	0.84	4557	2.60	0.85	3063	2.71	0.84	3070
12 授業中に学生の質問・発言などを促してくれた	2.22	0.92	3533	2.21	0.88	4366	2.28	0.91	4554	2.20	0.88	3056	2.24	0.89	3071
13 学生が提出した課題や疑問に対し適切な応答がなされた	2.56	0.93	3532	2.58	0.89	4365	2.67	0.87	4553	2.57	0.89	3054	2.66	0.87	3065
14 内容に関する興味を高めるための配慮があった	2.40	0.85	3532	2.44	0.87	4367	2.51	0.86	4554	2.42	0.87	3057	2.46	0.84	3065
15 教科書・参考書、プリントなどが学習の助けになった	2.81	0.95	3536	2.76	0.95	4372	2.82	0.94	4562	2.77	0.96	3062	2.81	0.93	3072
16 教師の授業に対する熱意を感じた	2.82	0.84	3532	2.81	0.86	4370	2.90	0.83	4559	2.81	0.85	3061	2.88	0.83	3072
17 成績評価の方法や基準等が明らかにされていた	2.65	0.91	3538	2.67	0.89	4372	2.71	0.88	4554	2.65	0.88	3063	2.67	0.88	3067
18 クラスサイズ（受講者数）は適切だった	3.06	0.85	3538	3.04	0.81	4376	3.07	0.80	4556	3.04	0.81	3064	3.04	0.80	3069
19 教室環境に問題はなかった	3.03	0.89	3533	3.07	0.85	4369	3.10	0.83	4558	3.08	0.85	3061	3.07	0.83	3071
20 板書や視聴覚機器の文字・図表は見やすかった	2.75	0.93	3536	2.77	0.91	4371	2.83	0.89	4551	2.76	0.91	3061	2.82	0.88	3066
21 授業内容は体系的に整理されていた	2.81	0.85	3534	2.80	0.86	4373	2.91	0.82	4562	2.80	0.86	3063	2.89	0.82	3072
22 授業はノートをとりをやすかった	2.44	0.99	3537	2.46	0.97	4373	2.59	0.95	4561	2.44	0.97	3062	2.55	0.95	3072
23 授業に参加しているという感覚がもてた	2.60	0.85	3510	2.59	0.84	4365	2.69	0.83	4553	2.59	0.84	3055	2.65	0.82	3064
24 カリキュラムの中での位置づけがよくわかる授業だった	2.69	0.84	3511	2.63	0.84	4363	2.77	0.82	4549	2.64	0.85	3053	2.74	0.82	3061
25 自分が専攻したい領域にとって重要な内容だった	2.93	0.87	3511	2.81	0.87	4358	2.96	0.84	4552	2.84	0.86	3048	2.96	0.85	3064
26 自分の将来の進路に役に立つと思った	2.83	0.89	3510	2.75	0.88	4361	2.91	0.86	4549	2.77	0.88	3050	2.90	0.86	3062
27 授業にわくわくするような感覚をもったことがあった	2.43	0.94	3511	2.42	0.92	4362	2.50	0.90	4549	2.42	0.92	3053	2.47	0.90	3061
28 今後の学習のために必要な知識や技能が身に付いたと思う	2.65	0.87	3511	2.65	0.85	4358	2.78	0.83	4554	2.67	0.84	3053	2.76	0.84	3065
29 この授業の関連分野に興味や関心が深まった	2.57	0.89	3513	2.54	0.90	4361	2.63	0.87	4553	2.55	0.90	3053	2.60	0.87	3065
30 総合的にみて、自分にとって意味のある授業だった	2.86	0.86	3511	2.83	0.86	4358	2.93	0.83	4549	2.85	0.85	3050	2.93	0.83	3062

表5-2 1回生前期の新入学生及び新指導要領経験学生（平成18・19年度現役学生）の実験科目全体評定平均値の推移

実験・実習・演習科目 (1回生前期・新入生及び新学習指導要領経験学生)	17年度 入学生 平均	標準 偏差	有効 回答数	18年度 入学生 平均	標準 偏差	有効 回答数	19年度 入学生 平均	標準 偏差	有効 回答数	18年入 学現役 生平均	標準 偏差	有効 回答数	19年入 学現役 生平均	標準 偏差	有効 回答数
性 別	1.07	0.25	1632	1.08	0.27	1351	1.10	0.30	1217	1.07	0.26	934	1.09	0.28	826
年 齢	18.66	0.78	1635	18.65	1.04	1329	18.63	0.83	1193	18.25	0.43	924	18.24	0.43	811
得点(評価換算)	79.33	11.39	1671	78.24	12.38	1347	81.24	9.43	1217	78.37	12.15	932	81.35	9.44	826
出席率	4.68	0.65	1635	4.60	0.69	1312	4.70	0.63	1172	4.60	0.68	911	4.70	0.64	804
01 シラバスを参考にした	2.00	1.04	1672	2.01	1.01	1343	2.06	1.00	1213	2.00	1.02	929	2.04	0.98	824
02 授業の予復習をするように努めた	2.40	1.00	1671	2.27	0.99	1347	2.28	1.00	1214	2.23	0.99	931	2.24	1.00	825
03 この授業の課題をこなすために他の授業がおろそかになった	2.18	1.06	1668	2.25	1.09	1348	2.36	1.11	1214	2.23	1.11	932	2.33	1.13	824
04 課題に積極的に取り組んだ	3.27	0.79	1674	3.21	0.78	1344	3.34	0.70	1213	3.23	0.77	927	3.33	0.71	825
05 関連ある文献などを積極的に読んだ	1.94	0.93	1672	1.99	0.93	1345	2.13	0.95	1213	1.95	0.92	931	2.07	0.93	824
06 疑問点など友人に聞いたり話し合ったりした	3.11	0.91	1673	3.18	0.88	1346	3.15	0.86	1214	3.17	0.88	931	3.14	0.85	824
07 教員やTAに疑問点などを積極的に質問するように努めた	2.76	0.99	1673	2.75	1.00	1342	2.87	0.93	1214	2.73	0.99	927	2.83	0.92	824
08 授業は理解できた	3.01	0.81	1675	2.86	0.83	1348	3.07	0.75	1215	2.86	0.82	931	3.04	0.76	825
09 授業の目的が示されていた	3.11	0.83	1675	3.01	0.83	1348	3.26	0.70	1214	3.02	0.84	931	3.25	0.71	824
10 どこが重要なポイントであるかがよくわかった	2.90	0.84	1671	2.78	0.82	1345	2.95	0.77	1213	2.78	0.83	929	2.90	0.77	824
11 学生自身に考えさせる工夫がなされていた	3.11	0.83	1674	3.07	0.84	1345	3.22	0.77	1215	3.07	0.84	931	3.20	0.77	825
12 質問・発言などがしやすかった	2.93	0.90	1674	2.86	0.88	1345	3.00	0.86	1213	2.83	0.89	930	2.96	0.86	825
13 学生が提出した課題や疑問に対し適切な応答がなされた	2.92	0.89	1672	2.89	0.87	1345	3.06	0.79	1215	2.87	0.88	930	3.00	0.80	825
14 内容に関する興味を高めるための配慮があった	2.52	0.84	1668	2.54	0.85	1346	2.64	0.81	1211	2.52	0.85	931	2.58	0.80	822
15 プリント、教科書・参考書などが学習の助けになった	3.06	0.93	1673	2.91	0.94	1345	3.11	0.86	1213	2.94	0.93	929	3.08	0.85	824
16 教員やTAの授業に対する熱意を感じた	2.84	0.82	1673	2.76	0.86	1345	2.88	0.76	1213	2.73	0.85	929	2.83	0.76	824
17 成績評価の方法や基準等が明らかにされていた	2.68	0.94	1671	2.75	0.94	1346	2.90	0.93	1214	2.75	0.93	929	2.88	0.94	825
18 クラスサイズ(受講者数)やグループサイズは適切だった	3.32	0.75	1673	3.28	0.72	1344	3.45	0.64	1211	3.29	0.71	927	3.46	0.63	823
19 教室環境に問題はなかった	3.26	0.82	1672	3.24	0.77	1346	3.36	0.74	1214	3.23	0.77	929	3.34	0.75	825
20 利用する設備や機器は使いやすかった	2.95	0.85	1672	2.86	0.85	1345	3.21	0.76	1213	2.83	0.86	929	3.22	0.77	824
21 教員やTAによる助言が適切に行われた	3.09	0.80	1671	3.02	0.82	1344	3.21	0.75	1213	3.02	0.83	929	3.18	0.76	824
22 レポートやプレゼンテーションの指導が十分なされていた	2.76	0.87	1670	2.64	0.85	1344	2.87	0.79	1214	2.64	0.85	927	2.84	0.78	825
23 授業に参加しているという感覚がもてた	3.39	0.77	1666	3.23	0.82	1336	3.52	0.66	1210	3.22	0.82	922	3.50	0.67	821
24 レポートやプレゼンテーションの力が身についた	2.74	0.97	1665	2.61	0.94	1336	2.95	0.87	1211	2.61	0.94	922	2.92	0.86	822
25 自分の専門分野のイメージがつかめた	2.37	0.92	1663	2.34	0.91	1335	2.48	0.90	1209	2.31	0.91	921	2.42	0.88	820
26 自分の将来の進路がいつそう明確になった	2.11	0.87	1661	2.08	0.87	1338	2.21	0.87	1209	2.05	0.87	924	2.14	0.83	820
27 授業にわくわくするような感覚をもったことがあった	2.63	0.93	1660	2.53	0.93	1335	2.67	0.90	1210	2.48	0.92	921	2.65	0.89	821
28 課題に粘り強く取り組む態度が身についた	2.88	0.84	1662	2.87	0.84	1338	3.01	0.80	1209	2.86	0.84	924	3.00	0.79	820
29 この授業の関連分野に興味や関心が深まった	2.66	0.88	1663	2.60	0.90	1336	2.71	0.86	1209	2.57	0.90	923	2.67	0.85	820
30 総合的にみて、自分にとって意味のある授業だった	3.11	0.82	1664	3.03	0.86	1337	3.23	0.72	1208	3.03	0.86	923	3.21	0.73	819





表 6 - 1 平成19年度前期講義科目 成績評定段階別全体評定平均値一覧

2007年度前期・成績評定段階別	評価@ 平均	評価@ SD	評価@ N	評価A 平均	評価A SD	評価A N	評価B 平均	評価B SD	評価B N	評価C 平均	評価C SD	評価C N	評価D 平均	評価D SD	評価D N
性 別	1.08	0.28	1674	1.08	0.27	2695	1.08	0.27	2600	1.07	0.25	2144	1.07	0.25	1569
年 齢	19.93	1.31	1634	19.68	1.35	2639	19.80	1.40	2542	19.98	1.49	2087	20.33	1.65	1522
得点(評価換算)	94.76	3.59	1674	84.37	2.91	2695	74.41	2.81	2600	63.76	3.02	2144	39.44	6.11	1298
出席率	4.55	0.79	1646	4.42	0.92	2624	4.24	1.01	2527	3.97	1.15	2086	3.54	1.28	1532
01 シラバスを参考にした	2.36	1.03	1672	2.25	1.01	2692	2.31	1.00	2593	2.27	0.98	2140	2.28	1.00	1566
02 授業の予復習をするように努めた	2.51	0.87	1671	2.33	0.90	2689	2.36	0.88	2594	2.35	0.86	2143	2.24	0.87	1566
03 授業中は授業に集中していた	3.00	0.80	1670	2.88	0.82	2688	2.88	0.81	2594	2.81	0.81	2138	2.72	0.86	1563
04 与えられた課題にきちんと取り組んだ	3.35	0.77	1669	3.27	0.78	2685	3.16	0.80	2596	3.00	0.82	2142	2.73	0.88	1563
05 関連ある文献などを積極的に読んだ	2.37	0.91	1671	2.34	0.93	2688	2.34	0.91	2594	2.26	0.88	2139	2.18	0.88	1564
06 疑問点など友人に聞いたり話し合ったりした	2.77	0.90	1670	2.67	0.94	2690	2.68	0.93	2596	2.62	0.93	2138	2.48	0.94	1561
07 教員に疑問点などを積極的に質問するように努めた	2.12	0.92	1671	2.04	0.91	2687	2.03	0.88	2597	1.96	0.86	2137	1.91	0.86	1563
08 授業は理解できた	2.93	0.73	1670	2.83	0.75	2694	2.77	0.77	2598	2.66	0.79	2144	2.50	0.84	1563
09 授業の目的が示されていた	3.03	0.73	1670	2.95	0.79	2691	2.89	0.78	2596	2.82	0.78	2140	2.78	0.82	1560
10 どこが重要なポイントであるかがよくわかった	2.99	0.78	1669	2.87	0.82	2692	2.84	0.82	2592	2.79	0.83	2143	2.69	0.86	1563
11 学生自身に考えさせる工夫がなされていた	2.87	0.80	1671	2.83	0.81	2689	2.81	0.83	2591	2.75	0.81	2140	2.68	0.84	1560
12 授業中に学生の質問・発言などを促してくれた	2.43	0.89	1669	2.40	0.90	2686	2.41	0.90	2591	2.35	0.88	2139	2.36	0.88	1559
13 学生が提出した課題や疑問に対し適切な応答がなされた	2.76	0.88	1665	2.72	0.87	2682	2.69	0.87	2588	2.66	0.85	2137	2.60	0.87	1557
14 内容に関する興味を高めるための配慮があった	2.76	0.81	1665	2.69	0.83	2686	2.64	0.83	2587	2.58	0.84	2139	2.54	0.85	1560
15 教科書・参考書、プリントなどが学習の助けになった	3.15	0.82	1667	2.95	0.89	2693	2.98	0.85	2592	2.97	0.87	2141	2.86	0.88	1559
16 教師の授業に対する熱意を感じた	3.05	0.74	1666	2.97	0.78	2690	2.94	0.78	2592	2.95	0.79	2139	2.89	0.82	1560
17 成績評価の方法や基準等が明らかにされていた	2.92	0.81	1667	2.78	0.87	2683	2.84	0.84	2595	2.82	0.83	2139	2.75	0.86	1557
18 クラスサイズ(受講者数)は適切だった	3.17	0.76	1668	3.11	0.78	2689	3.13	0.77	2591	3.09	0.76	2140	3.00	0.82	1558
19 教室環境に問題はなかった	3.13	0.83	1668	3.11	0.82	2685	3.13	0.79	2592	3.11	0.79	2141	3.04	0.84	1558
20 板書や視聴覚機器の文字・図表は見やすかった	2.96	0.85	1668	2.86	0.88	2688	2.86	0.87	2590	2.83	0.87	2139	2.75	0.89	1558
21 授業内容は体系的に整理されていた	3.06	0.77	1669	2.93	0.81	2691	2.92	0.80	2593	2.91	0.80	2140	2.85	0.84	1558
22 授業はノートをとりやすかった	2.72	0.92	1669	2.57	0.94	2690	2.59	0.93	2592	2.61	0.92	2141	2.54	0.94	1560
23 授業に参加しているという感覚がもてた	2.79	0.79	1664	2.73	0.81	2680	2.71	0.82	2586	2.68	0.79	2130	2.58	0.82	1554
24 カリキュラムの中での位置づけがよくわかる授業だった	3.00	0.75	1662	2.87	0.78	2681	2.87	0.79	2585	2.81	0.77	2127	2.74	0.81	1554
25 自分が専攻したい領域にとって重要な内容だった	3.05	0.76	1661	2.96	0.82	2680	2.93	0.82	2584	2.84	0.82	2131	2.73	0.84	1551
26 自分の将来の進路に役に立つと思った	3.06	0.76	1663	2.97	0.82	2680	2.92	0.82	2580	2.82	0.81	2129	2.73	0.83	1552
27 授業にわくわくするような感覚をもったことがあった	2.74	0.86	1663	2.64	0.87	2678	2.57	0.88	2580	2.48	0.86	2129	2.41	0.89	1551
28 今後の学習のために必要な知識や技能が身に付いたと思う	3.00	0.76	1661	2.85	0.80	2679	2.81	0.80	2584	2.74	0.80	2128	2.61	0.83	1551
29 この授業の関連分野に興味や関心が深まった	2.92	0.79	1663	2.79	0.82	2678	2.72	0.84	2585	2.66	0.83	2130	2.55	0.86	1549
30 総合的にみて、自分にとって意味のある授業だった	3.16	0.73	1658	3.03	0.78	2680	2.96	0.79	2584	2.91	0.78	2131	2.76	0.82	1550

表6-2 平成19年度前期実験・実習／演習科目 成績評定段階別全体評定平均値一覧

実験・実習・演習科目(2007前期)	評価@ 平均	評価@ SD	評価@ N	評価A 平均	評価A SD	評価A N	評価B 平均	評価B SD	評価B N	評価C 平均	評価C SD	評価C N	評価D 平均	評価D SD	評価D N
性 別	1.10	0.30	473	1.09	0.28	1226	1.07	0.26	537	1.06	0.24	203	1.12	0.32	51
年 齢	19.79	1.30	465	19.50	1.30	1205	19.86	1.43	527	19.98	1.57	198	20.34	1.53	47
得点(評価換算)	95.10	3.66	473	82.74	3.04	1226	74.87	2.85	537	64.13	3.21	203	41.92	4.81	48
出席率	4.81	0.49	464	4.79	0.54	1198	4.72	0.57	520	4.34	0.87	190	4.41	0.75	51
01 シラバスを参考にした	2.43	1.09	471	2.32	1.06	1223	2.40	1.07	537	2.31	1.13	200	2.22	0.98	51
02 授業の予復習をするように努めた	2.77	1.01	473	2.42	1.01	1221	2.80	0.90	534	2.75	0.96	201	2.76	0.83	51
03 この授業の課題をこなすために他の授業がおろそかになった	2.53	1.09	473	2.38	1.07	1222	2.96	0.91	536	2.96	1.00	202	2.80	1.01	51
04 課題に積極的に取り組んだ	3.53	0.64	473	3.39	0.67	1220	3.33	0.70	537	3.24	0.73	202	2.90	0.75	51
05 関連ある文献などを積極的に読んだ	2.75	1.05	473	2.38	0.98	1222	2.61	0.95	537	2.50	1.00	200	2.29	1.00	51
06 疑問点など友人に聞いたり話し合ったりした	3.37	0.81	473	3.13	0.88	1222	3.26	0.78	537	3.06	0.88	202	2.71	0.98	51
07 教員やTAに疑問点などを積極的に質問するように努めた	3.12	0.87	473	2.95	0.90	1220	2.94	0.89	536	2.78	0.94	202	2.65	1.03	51
08 授業は理解できた	3.16	0.64	473	3.16	0.69	1223	3.05	0.70	537	3.03	0.72	202	2.82	0.73	51
09 授業の目的が示されていた	3.39	0.66	472	3.32	0.68	1223	3.21	0.70	537	3.22	0.64	202	3.24	0.61	51
10 どこが重要なポイントであるかがよくわかった	3.10	0.75	473	3.07	0.73	1220	3.08	0.76	537	2.99	0.81	202	3.06	0.87	51
11 学生自身に考えさせる工夫がなされていた	3.46	0.68	472	3.28	0.73	1222	3.32	0.73	536	3.33	0.68	202	3.33	0.70	51
12 質問・発言などがしやすかった	3.25	0.76	472	3.16	0.79	1221	3.05	0.81	534	2.95	0.85	201	2.96	0.79	51
13 学生が提出した課題や疑問に対し適切な応答がなされた	3.14	0.81	473	3.07	0.78	1222	3.10	0.77	536	3.03	0.81	202	2.96	0.79	51
14 内容に関する興味を高めるための配慮があった	2.87	0.86	473	2.85	0.78	1217	2.86	0.78	534	2.69	0.84	202	2.75	0.74	51
15 プリント、教科書・参考書などが学習の助けになった	3.41	0.75	473	3.23	0.79	1219	3.22	0.79	535	3.12	0.86	201	3.37	0.77	51
16 教員やTAの授業に対する熱意を感じた	3.11	0.72	473	3.04	0.73	1221	3.03	0.77	534	2.99	0.81	200	2.94	0.75	51
17 成績評価の方法や基準等が明らかにされていた	3.16	0.82	473	2.95	0.89	1222	2.94	0.90	533	2.89	0.91	202	2.80	0.86	51
18 クラスサイズ(受講者数)やグループサイズは適切だった	3.42	0.68	473	3.38	0.69	1220	3.29	0.79	533	3.38	0.70	202	3.41	0.63	51
19 教室環境に問題はなかった	3.33	0.76	473	3.31	0.75	1223	3.22	0.79	534	3.24	0.82	202	3.24	0.70	51
20 利用する設備や機器は使いやすかった	3.14	0.80	473	3.18	0.75	1221	3.11	0.76	534	3.08	0.83	202	3.14	0.69	51
21 教員やTAによる助言が適切に行われた	3.32	0.67	473	3.29	0.71	1220	3.18	0.75	535	3.05	0.78	202	3.12	0.65	51
22 レポートやプレゼンテーションの指導が十分なされていた	2.91	0.84	473	2.92	0.78	1221	2.81	0.83	533	2.78	0.88	201	2.82	0.83	51
23 授業に参加しているという感覚がもてた	3.55	0.62	472	3.56	0.63	1222	3.54	0.65	534	3.45	0.73	201	3.43	0.63	51
24 レポートやプレゼンテーションの力が身についた	2.89	0.91	473	2.93	0.86	1222	2.96	0.84	534	2.82	0.92	201	2.69	0.87	51
25 自分の専門分野のイメージがつかめた	2.82	0.87	472	2.67	0.87	1221	2.80	0.90	533	2.77	0.88	200	2.65	0.76	51
26 自分の将来の進路がいつそう明確になった	2.55	0.89	471	2.43	0.86	1222	2.53	0.92	534	2.44	0.91	201	2.37	0.84	51
27 授業にわくわくするような感覚をもったことがあった	2.94	0.85	472	2.84	0.84	1222	2.82	0.93	532	2.72	0.91	201	2.65	0.79	51
28 課題に粘り強く取り組む態度が身についた	3.17	0.76	472	3.06	0.77	1221	3.12	0.74	534	3.05	0.77	201	2.86	0.86	51
29 この授業の関連分野に興味や関心が深まった	2.95	0.80	472	2.86	0.81	1221	2.90	0.84	532	2.78	0.85	201	2.69	0.83	51
30 総合的にみて、自分にとって意味のある授業だった	3.42	0.65	471	3.31	0.68	1220	3.22	0.74	533	3.15	0.74	201	3.06	0.70	51

工学部 授業アンケート（講義）

科目名	曜日・時限	氏名	学 生 番 号										年齢	性別		
記入上の注意	1. 氏名・学生番号等を所定の欄に記述し、さらに学生番号・年齢・性別にはマークをしてください。なお、個人名は決して表出することはありません。 2. 授業担当の教員には、成績評価完了後に、個人名等の情報は除かれてフィードバックされますので、回答内容が個人の成績評価等に影響を及ぼすことも一切ありません。 3. H～2Bの鉛筆・シャープペンシルを使ってください。 4. 回答が無効にならないよう下の良い例にならって、正しくマークしてください。															
記入例	良い例  悪い例   		(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	男
			(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	女
			(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	
			(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	
			(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	
			(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	
			(7)	(7)	(7)	(7)	(7)	(7)	(7)	(7)	(7)	(7)	(7)	(7)	(7)	
			(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	
			(9)	(9)	(9)	(9)	(9)	(9)	(9)	(9)	(9)	(9)	(9)	(9)	(9)	
			(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	

- 今学期の本授業（講義・実験・演習等）にあなたはどの程度出席しましたか。

(5) 10割	(4) 9割以上	(3) 9～7割	(2) 7～5割	(1) 5割未満
------------	-------------	-------------	-------------	-------------

- 今学期の本授業の学習を振り返ってみて、以下のそれぞれの項目について、あなた自身はどの程度あてはまると思いますか。4段階で評価して該当する欄にマークしてください。

① 自分自身の学習状況等について	4 あてはまる	3 ややあてはまる	2 あまりあてはまらない	1 あてはまらない
(1) シラバスを参考にした	(4)	(3)	(2)	(1)
(2) 授業の予復習をするように努めた	(4)	(3)	(2)	(1)
(3) 授業中は授業に集中していた	(4)	(3)	(2)	(1)
(4) 与えられた課題にきちんと取り組んだ	(4)	(3)	(2)	(1)
(5) 関連する文献などを積極的に読んだ	(4)	(3)	(2)	(1)
(6) 疑問点など友人に聞いたり話し合ったりした	(4)	(3)	(2)	(1)
(7) 教員に疑問点などを積極的に質問するように努めた	(4)	(3)	(2)	(1)

② 授業の内容・方法等について	4 あてはまる	3 ややあてはまる	2 あまりあてはまらない	1 あてはまらない
(8) 授業は理解できた	(4)	(3)	(2)	(1)
(9) 授業の目的が示されていた	(4)	(3)	(2)	(1)
(10) どこが重要なポイントであるかがよくわかった	(4)	(3)	(2)	(1)
(11) 学生自身に考えさせる工夫がなされていた	(4)	(3)	(2)	(1)
(12) 授業中に学生の質問・発言などを促してくれた	(4)	(3)	(2)	(1)
(13) 学生が提出した課題や疑問に対し適切な応答がなされた	(4)	(3)	(2)	(1)
(14) 内容に関する興味を高めるための配慮があった	(4)	(3)	(2)	(1)
(15) 教科書・参考書、プリントなどが学習の助けになった	(4)	(3)	(2)	(1)
(16) 教員の授業に対する熱意を感じた	(4)	(3)	(2)	(1)
(17) 成績評価の方法や基準等が明らかにされていた	(4)	(3)	(2)	(1)
(18) クラスサイズ（受講者数）は適切だった	(4)	(3)	(2)	(1)
(19) 教室環境に問題はなかった	(4)	(3)	(2)	(1)
(20) 板書や視聴覚機器の文字・図表は見やすかった	(4)	(3)	(2)	(1)
(21) 授業内容は体系的に整理されていた	(4)	(3)	(2)	(1)
(22) 授業はノートをとりにやすかった	(4)	(3)	(2)	(1)

裏面に続きます↓

この授業アンケートの実施は、京都大学高等教育研究開発推進センター（以下、センター）が支援しております。センターは、大学教育に関わる研究に基づいて、京都大学の教育活動を支援・促進するためのさまざまな活動・取組を行っております。

本アンケートは、その一環として、皆さんにこの授業の学習をふり返っていただくことを通して、授業やカリキュラムの改善に生かしていくためのものです。氏名、学生番号を記入していただくのは、他の授業アンケートや成績等との関連性の分析のためです。

アンケートの回答は、クラスごとの回収封筒に直接入れていただき、封をしてセンターに送付された後は、コンピュータ処理により統計的に分析するなど、個人名が表出することは決してありません。授業担当の先生方には成績評価完了後に、個人名等の情報は除かれて、自由記述回答も含めて、コンピュータ出力された結果がセンターからフィードバックされますので、回答内容が個人の成績評価等に影響を及ぼすことも一切ありません。

この学習のふり返りは、皆さんご自身の今後の学びの深まりにもつながるささやかな機会にいただければと思いますので、ご協力をよろしくお願いいたします。

（京都大学高等教育研究開発推進センター）

③ 授業全体を通して得られた成果等について	4 あてはまる	3 ややあてはまる	2 あまりあてはまらない	1 あてはまらない
(23) 授業に参加しているという感覚がもてた	<4>	<3>	<2>	<1>
(24) カリキュラムの中での位置づけがよくわかる授業だった	<4>	<3>	<2>	<1>
(25) 自分が専攻したい領域にとって重要な内容だった	<4>	<3>	<2>	<1>
(26) 自分の将来の進路に役に立つと思った	<4>	<3>	<2>	<1>
(27) 授業にわくわくするような感覚をもったことがあった	<4>	<3>	<2>	<1>
(28) 今後の学習のために必要な知識や技能が身についたと思う	<4>	<3>	<2>	<1>
(29) この授業の関連分野に興味や関心が深まった	<4>	<3>	<2>	<1>
(30) 総合的にみて、自分にとって意味のある授業だった	<4>	<3>	<2>	<1>

④ 学科・教員設定項目	4 あてはまる	3 ややあてはまる	2 あまりあてはまらない	1 あてはまらない
(31)	<4>	<3>	<2>	<1>
(32)	<4>	<3>	<2>	<1>

I. この授業を通して、重要であると思った概念・理論・キーワード等を以下に4つあげてください。

①	②
③	④

II. この授業を振り返ってみて、自分が受けた大学の他の授業のなかで、この授業の理解に役立ったと思う授業を挙げてください。（いくつでも構いません）

--

III. 今後、この授業に関連する学習を進めようと思うとき、どのような内容の授業があるといいと思いますか。必要と思われる授業の内容を以下に具体的に記述してください。

--

IV. この授業についての意見・感想・要望を以下の欄に記述してください。（一言でも記述してください）

--

★記入ミスなどがないか、もう一度ご確認ください。ご協力ありがとうございました。

【参考資料3】

工学部 授業アンケート（実験・実習・演習）

科目名											曜日・時限			氏名		
記入上の注意 記入例	1. 氏名・学生番号等を所定の欄に記述し、さらに学生番号・年齢・性別にはマークをしてください。なお、個人名は決して表出することはありません。															
	2. 授業担当の教員には、成績評価完了後に、個人名等の情報は除かれてフィードバックされますので、回答内容が個人の成績評価等に影響を及ぼすことも一切ありません。															
	3. H～2Bの鉛筆・シャープペンシルを使ってください。															
	4. 回答が無効にならないよう下の良い例にならって、正しくマークしてください。															
	良い例 <input type="radio"/> 悪い例 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>															
	学 生 番 号															
	年 齢															
	性 別															
	<input type="radio"/> 男															
	<input type="radio"/> 女															
	<input type="radio"/>															
	<input type="radio"/>															

■ 今学期の本授業（講義・実験・演習等）にあなたはどの程度出席しましたか。

<input type="radio"/> 10割	<input type="radio"/> 9割以上	<input type="radio"/> 9～7割	<input type="radio"/> 7～5割	<input type="radio"/> 5割未満
---------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------

■ 今学期の本授業の学習を振り返ってみて、以下のそれぞれの項目について、あなた自身はどの程度あてはまると思いますか。4段階で評定して該当する欄にマークしてください。

① 自分自身の学習状況等について	4 あてはまる	3 ややあてはまる	2 あまりあてはまらない	1 あてはまらない
(1) シラバスを参考にした	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
(2) 授業の予復習をするように努めた	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
(3) この授業の課題をこなすために他の授業がおろそかになった	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
(4) 課題に積極的に取り組んだ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
(5) 関連する文献などを積極的に読んだ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
(6) 疑問点など友人に聞いたり話し合ったりした	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
(7) 教員やTAに疑問点などを積極的に質問するように努めた	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
② 授業の内容・方法等について	4 あてはまる	3 ややあてはまる	2 あまりあてはまらない	1 あてはまらない
(8) 授業は理解できた	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
(9) 授業の目的が示されていた	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
(10) どこが重要なポイントであるかがよくわかった	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
(11) 学生自身に考えさせる工夫がなされていた	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
(12) 質問・発言などがしやすかった	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
(13) 学生が提出した課題や疑問に対し適切な応答がなされた	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
(14) 内容に関する興味を高めるための配慮があった	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
(15) プリント、教科書・参考書などが学習の助けになった	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
(16) 教員やTAの授業に対する熱意を感じた	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
(17) 成績評価の方法や基準等が明らかにされていた	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
(18) クラスサイズ（受講者数）やグループサイズは適切だった	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
(19) 教室環境に問題はなかった	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
(20) 利用する設備や機器は使いやすかった	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
(21) 教員やTAによる助言が適切に行われた	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
(22) レポートやプレゼンテーションの指導が十分なされていた	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

裏面に続きます↓

この授業アンケートの実施は、京都大学高等教育研究開発推進センター（以下、センター）が支援しております。センターは、大学教育に関わる研究に基づいて、京都大学の教育活動を支援・促進するためのさまざまな活動・取組を行っております。

本アンケートは、その一環として、皆さんにこの授業の学習をふり返っていただくことを通して、授業やカリキュラムの改善に生かしていくためのものです。氏名、学生番号を記入していただくのは、他の授業アンケートや成績等との関連性の分析のためです。

アンケートの回答は、クラスごとの回収封筒に直接入れていただき、封をしてセンターに送付された後は、コンピュータ処理により統計的に分析するなど、個人名が表出することは決してありません。授業担当の先生方には成績評価完了後に、個人名等の情報は除かれて、自由記述回答も含めて、コンピュータ出力された結果がセンターからフィードバックされますので、回答内容が個人の成績評価等に影響を及ぼすことも一切ありません。

この学習のふり返りは、皆さんご自身の今後の学びの深まりにもつながるささやかな機会にいただければと思いますので、ご協力をよろしくお願いいたします。

（京都大学高等教育研究開発推進センター）

③ 授業全体を通して得られた成果等について	4 あてはまる	3 ややあてはまる	2 あまりあてはまらない	1 あてはまらない
(23) 授業に参加しているという感覚がもてた	<4>	<3>	<2>	<1>
(24) レポートやプレゼンテーションの力が身についた	<4>	<3>	<2>	<1>
(25) 自分の専門分野のイメージがつかめた	<4>	<3>	<2>	<1>
(26) 自分の将来の進路がいっそう明確になった	<4>	<3>	<2>	<1>
(27) 授業にわくわくするような感覚をもったことがあった	<4>	<3>	<2>	<1>
(28) 課題に粘り強く取り組む態度が身についた	<4>	<3>	<2>	<1>
(29) この授業の関連分野に興味や関心が深まった	<4>	<3>	<2>	<1>
(30) 総合的にみて、自分にとって意味のある授業だった	<4>	<3>	<2>	<1>

④ 学科・教員設定項目	4 あてはまる	3 ややあてはまる	2 あまりあてはまらない	1 あてはまらない
(31)	<4>	<3>	<2>	<1>
(32)	<4>	<3>	<2>	<1>

I. この授業を通して、重要であると思った概念・理論・キーワード等を以下に4つあげてください。

①	②
③	④

II. この授業を振り返ってみて、自分が受けた大学の他の授業のなかで、この授業の理解に役立ったと思う授業を挙げてください。（いくつでも構いません）

III. 今後、この授業に関連する学習を進めようと思うとき、どのような内容の授業があるといいと思いますか。必要と思われる授業の内容を以下に具体的に記述してください。

IV. この授業についての意見・感想・要望を以下の欄に記述してください。（一言でも記述してください）

★記入ミスなどがないか、もう一度ご確認ください。ご協力ありがとうございました。

付録資料 (授業アンケート手順・実施要領などの配付文書・他)

2007. 10. 5 新工学教育プログラム実施専門委員会配付資料

■工学部授業アンケートの手順と役割分担について

高等教育研究開発推進センター

◎ 2007 年度

月	新工学教育プログラム 実施検討委員会	工学部教務掛	高等教育研究開発推進センター
4			
5	本年度授業アンケート実施の検討	①成績データの抽出とセンターへの提供 (2006 年度後期分)	②授業アンケートと成績データのマージ (7～8 月頃にフィードバック予定)
6	①各学科にてアンケート項目・対象科目・実施要項等検討	①委員会の招集 ②アンケート対象科目リストの出力 (科目コードは成績データと同形式) ⑤発注の確認及び業者との契約	② 2007 年度授業アンケート実施の提案 ③マークシートの確定と業者への依頼 ④アンケート実施要項の確定と業者依頼 (封筒詰めは業者が担当)
7		<u>前期授業アンケートの実施</u> ①マークシートの受け取り及び学内配送	① 2006 年度後期成績マージ結果出力 (送付状を含む)
8		②記入マークシートの回収 ③記入マークシートの業者への送付 ⑤基礎集計結果の受け取り	④基礎集計送付状作成→業者へ ⑤基礎集計結果・データの受け取り
9		⑦基礎集計結果等の学内配送 ②成績マージ結果の学内配送	⑥基礎集計結果等の確認 (万一問題がある場合業者に問合せ)
10	⑤授業アンケート実施の確認・シンポジウムの検討(委員会)	①成績データの抽出とセンターへの提供 (2007 年度前期分) ③委員会の招集	②授業アンケートと成績データのマージ ④授業アンケート実施・シンポジウム等 原案提案
11	①各学科にてアンケート項目・対象科目・実施要項等検討	②アンケート対象科目リストの出力 ④発注の確認及び業者との契約	③ 2007 年度後期授業アンケートの確認 と業者依頼
12	②工学部教育シンポジウム開催	<u>工学教育シンポジウム開催</u> ①工学部教育シンポジウムの開催準備	②工学部教育シンポジウムに 参加・協力
1		②成績マージ結果の学内配送 <u>後期授業アンケートの実施</u> ①マークシートの受け取り及び学内配送	① 2007 年度前期成績マージ結果出力 (送付状を含む)
2		②記入マークシートの回収 ③記入マークシートの業者への送付	④基礎集計送付状作成→業者へ
3		⑤基礎集計結果の受け取り ⑦基礎集計結果等の学内配送	⑤基礎集計結果・データの受け取り ⑥基礎集計結果等の確認 ⑧報告書等の作成

平成19年12月

各位

京都大学高等教育研究開発推進センター
センター長 田中 每実
京都大学工学部 学部長 西本 清一

「授業アンケート」実施ご協力のお願い

京都大学高等教育研究開発推進センターでは、平成16年度、「特色ある大学教育支援プログラム」において「相互研修型FDの組織化による教育改善」（申請者：田中毎実）が採択されました。この取組では、工学部の教育改善を工学部とセンターが連携して進めていくことが柱の一つとなっており、その具体的な方法として、「授業アンケート」を実施し、それを授業改善・カリキュラム改善に生かしていくことが計画されています。

その一環として、一昨年度より、工学部学生向けの授業（講義、実験・実習、演習のすべて）について、平成17年度入学生を対象に、学年進行に合わせて4年間実施していくことが、工学部新工学教育プログラム実施検討委員会において決定され、実施されてきております。また、改訂学習指導要領で学んだ学生として平成19年度入学生についても、同様の授業アンケートを実施する予定にしております。この「授業アンケート」は、教員にとっては授業をふり返る道具となり、学生にとっては自分たちの学習をふり返る手段となることを意図して作られたものです。教員の教育力を評価したり管理したりするものではありません。工学部の学士課程教育全体にわたる授業改善・カリキュラム改善を進めていくためには、専門科目だけでなく、専門基礎科目においても、このようなアンケートを実施することが不可欠であると考えております。

具体的な実施要領は下記の通りです（詳細は別紙「実施要項」をご参照下さい）。

- ・実施対象：工学部3回生および1回生を主たる対象とする専門科目、及び、専門基礎科目、および、各学科希望科目（実験・実習・演習を含みます。）
- ・アンケート項目：マークシートをご参照ください。
- ・実施日：授業の最終回（無理な場合は、その前の回にお知らせ願います。）
- ・所要時間：15分程度
- ・結果のフィードバック：学生の氏名が特定できない形で、結果をお返しします。（キーワード、自由記述欄を含む。）
- ・結果の公表：統計結果を公表する際は、授業者が特定できないように致します。

何卒このアンケートの趣旨をご理解くださり、アンケートの実施にご協力くださいますようお願い申し上げます。

なお、事務的な手続きに関してご不明の点などありましたら工学部教務課教務掛まで、アンケートの方法・内容面につきましては、高等教育研究開発推進センター・大塚雄作教授（otsuka@edu.nbox.ned.ac.jp、753-9368）、松下佳代教授（knatsu@edu.nbox.ned.ac.jp、753-3085）まで、お問い合わせ下さい。

以上

工学部「授業アンケート」実施要項

〔1〕授業アンケートの実施日について

原則として、授業の最終日の最後の 10 分程度を、授業アンケートの時間としてあててください。最後の授業では時間が取れない場合は、その前の授業でも構いません。

なお、授業アンケートは、単なる調査ではなく、学生自身も授業や学習をふり返ることによって、次の学習に結びつけるための学習の機会としても位置づけています。従って、工学部の学生のみならず、受講生全てに、アンケート調査に回答する機会を平等に提供してください。

〔2〕授業アンケート入り封筒について

該当授業の担当事務局より配布されました封筒には、①協力依頼状、②本実施要項、③登録者数分（10 部予備）のマークシート、④学科教員設定項目記入用紙、⑤厳封シールが入っていますので確認下さい。

また、マークシートに記入されております、科目名（講義 or 実験・実習・演習の区別、曜日・時限など）に間違いがないかどうか、必要部数が含まれているかどうか等についてご確認ください。

なお、何かご不明の点や間違いなど、お気づきの点がございましたら、授業の担当事務局（専門基礎科目・全学共通科目については共通教育推進課教務運営グループ、工学部専門科目については学科事務局）、もしくは、高等教育研究開発推進センターにお問い合わせ下さい。

なお、マークシートは、記入後にその封筒に直接入れ、最後に回答する学生がその封筒に封をした上で、事務局に提出いただくことになりますので、封筒はお捨てにならないようお願いいたします。

〔3〕学科・教員設定項目について

アンケートは「講義」と「実験・実習・演習」に分かれていますが、いずれも質問項目に関して、講義担当者がオプションで設定できる項目が 2 項目（質問番号(31)、(32)）分用意されてます。これに関して、採用の有無、及び項目内容について、あらかじめ講義ご担当の教員で相談いただき、当日板書またはプリント配布でご対応お願い申し上げます。なお、学科・教員設定項目については、所定の用紙（同封しています）に、科目コード、科目名、教員名等と共に、項目番号と項目内容を記載して、マークシートと共に封筒に同封してご提出ください。

〔4〕授業アンケート実施の手続き

① 原則として、授業の最終回（提出期限に間に合わない場合は、最終回の一つ前の回）の最後の 10 分程度を、授業アンケートの時間として充ててください。また、その場で回収してください。最後の授業では時間が取れない場合は、その前の授業でも構いません。マークシート用紙の入っている封筒は回収に使用しますので、捨てないようにお願いします。

②【アンケート実施時の受講生へのアナウンス】

受講生には、以下の通りアナウンスをお願い致します。

- ・工学部授業アンケートと書かれていますが、この授業を受講している人は全員回答してください。
- ・学生番号に間違いや漏れが多いので、正確に記入してください。
- ・名前と学生番号を記入することになっていますが、担当教員に個人名がわかったり、成績評価に関係したりということは絶対にありませんので、必ず記入してください。
（＊名前と学生番号は、より詳細な分析を行うために必要です。分析はセンターが行い、担当教員が名前・学生番号の書かれたマークシートを見ることはありません。）
- ・鉛筆かシャープペンシルでマークしてください。万一、ボールペンで記入して修正が必要になった場合は、そのマークシートを破棄して、マークシートを取り替えてください。

③ 【回答中の質問への対応】

アンケートの内容について学生から質問があった場合には、基本的に、上記の「アナウンス」の記載範囲、および、アンケート用紙の記載範囲で判断していただく以外にありませんので、「学生の判断に任せる」と回答していただければ十分です。

④ 【アンケートの回収】

回答の終了した学生から、教卓等に置いてあるマークシートを入れてあった封筒に回答済みのマークシートを直接入れる形で提出してください。（教員は、アンケート記入時には学生のアンケート記入が直接見えない位置等で待機するなどの配慮をして下さい。TA などがある場合には、回収については、任せていただいても構いません。）

また、回答の最後になった学生または TA には、最後のアンケートを封筒に入れたあと、封筒に封をして、担当教員にその封筒を渡すように伝えて下さい。そうすることによって、個々の学生がどのように回答しているかは、教員にはわからないことになります。

〔5〕 授業アンケート入り封筒の提出

授業の担当事務室（専門基礎科目・全学共通科目については共通教育推進課教務運営グループ、工学部専門科目については学科事務室）に、回答済みの封をしたマークシート入り封筒を直接提出して下さい。なお、言うまでもないことですが、決して封を開けて中を見ることのないようにお願いします。

また、残部のマークシートは適宜処分してくださって構いません。

各授業の担当事務室への回答済みマークシートの提出期限は2月4日（月）とします。授業の担当事務室で回収したマークシートは、工学部教務掛で2月8日（金）を目処に集約していただき、2月12日頃に業者に返送していただきます。この点で、集中講義など、授業が期間外に行われる場合や何か不明点などありましたら、工学部教務課教務掛にお問い合わせ下さい。

〔6〕 授業アンケート結果のフィードバック

アンケート結果は、成績表の提出後に、個々の科目ごとにフィードバックさせていただきます。主な内容としては、各評定項目の選択肢選択率、平均値、標準偏差などの基礎統計量となります。また、自由記述やキーワードの記載に関しましては、コンピュータ入力後、個人名は削除させていただきます。回答のみを印刷したものをフィードバックさせていただきます。

また、高等教育研究開発推進センターから、アンケート結果に関する報告書を出版する予定ですが、平均値等の基礎統計量に関しましては、個々の科目名が直接同定できる形で公表されることはありません。

データは、個人情報を含んでおりますので、高等教育研究開発推進センターにおいて、責任をもって管理いたします。

〔7〕 授業アンケート結果に基づく検討会などの開催

授業アンケート結果は、今後の授業やカリキュラム等の改善や向上に役立てていただくことを第一の目的としています。必要に応じて、授業アンケート結果に関して、先生方に別途アンケートをお願いすることもありますし、また、その解釈の仕方や、工学部教育のあり方等に関して、授業アンケート検討会やシンポジウム等の機会をもつことなども考えられます。そのような際には、何人かの先生方には、ご自身の授業の取組や工夫を、授業アンケート結果に基づいて振り返っていただき、その報告をお願いする場合もあり得ます。工学部の先生方の他、高等教育研究開発推進センターの教員、学生なども参加するなどして、幅広い視点からの意見交換を通じて、授業アンケートの更なる利用を心がけていただければ幸いです。

以 上

学科・教員設定項目

★「学科・教員設定項目」の利用の有無について、該当する番号を○を囲んで回答し、さらに、利用する場合は、該当の項目番号の空欄にその内容を記載してください。利用の有無にかかわらず、この用紙は、マークシートと併せて、封筒に同封して提出してください。

タックシールを貼る

■学科・教員設定項目の内容（結果の表に印字されるのは25文字程度まで）

<p>(31)</p> <p>項目内容</p>	<p>1 利用しない</p> <p>2 利用（項目内容を以下に記載してください）</p>
<p>(32)</p> <p>項目内容</p>	<p>1 利用しない</p> <p>2 利用（項目内容を以下に記載してください）</p>

★設定項目に関してご不明の点がございましたら、高等教育研究開発推進センター・大塚雄作（内線：9368、e-mail：otsuka@hedu.mbox.media.kyoto-u.ac.jp）まで、お問い合わせ下さい。

2008年3月（予定）

成績担当教員各位

京都大学高等教育研究開発推進センター

2007 年度後期

工学部授業アンケート結果について

本年度後期に実施いたしました、工学部関係授業（主として3回生及び1回生対象）の「授業アンケート」にご協力いただきまして誠にありがとうございました。

その結果がまとまりましたので、その出力をお送りさせていただきます。

なお、本結果は、処理の都合上、「成績担当教員」として記載された先生にのみ送らせていただいておりますので、複数の先生方がご担当の授業に関しましては、お手数ですが、先生より、他の先生方にもご回覧いただければ幸甚です。

お送りさせていただきましたものは、「評価項目に関する基礎統計量一覧」、「キーワード」、「役に立った科目」、「今後必要と思われる授業内容」、「自由記述記載一覧」が含まれております。

「基礎統計量一覧」には、各項目ごとに、「有効回答数」、「平均値（あてはまる＝4←→1＝あてはまらない）」、「標準偏差」、「有効回答数に対する各評価段階選択％（4＝あてはまる、3＝ややあてはまる、2＝あまりあてはまらない、1＝あてはまらない）」、「項目『（30）総合的に見て、自分にとって意味のある授業だった』評価値との相関係数」などを掲載しております。

1～4の4段階評価ですので、中間が2.5となります。平均値が2.5より大きい場合は、「あてはまる」等の項目内容に肯定的な回答が多いことが、逆に、平均値が2.5より小さい場合は、「あてはまらない」等の項目内容に否定的な回答が多いことが窺われます。なお、「実験・実習・演習」の「（3）この授業の課題をこなすために他の授業がおろそかになった」という項目は、否定的な表現となっておりますので、平均値等の統計量の解釈にご留意下さい。

また、相関係数は、-1と+1の間の値を示し、絶対値が大きいほど、二つの変数の直線的な関係性が高いことが示唆され、0に近いほど、無相関であることが示唆される指標となっております。

「キーワード」、「授業科目」等一覧の＜ ＞内は、それぞれの記述に関する評価項目の受講生の評価値（4段階）が記載されています。記載のない場合は空欄となっております。

同様に、「感想」の自由記述欄の上段にある＜ ＞内のQ30の回答は、「総合的に見て、自分にとって意味のある授業だった」という項目の回答を参考のために記載したものです。

なお、授業アンケートの結果は、誤差要因も含めて、さまざまな要因が複雑に絡み合っていますから、科目間の比較をすることはあまり意味はありません。個々の授業アンケート結果の特徴を、項目間のプロフィール等に基づいて全体的に捉え、授業やカリキュラムの改善に生かすことが、本アンケートの主要な目的となっております。新学期も間近に控え、ご多忙のこととは存じますが、よりよい教育システムの構築を目指して、アンケート結果を有効にご活用いただければ幸いです。

授業アンケートの結果等に関しまして、内容的にお気づきの点などがありましたら、高等教育研究開発推進センターの大塚雄作教授（otsuka@hedu.mbox.media.kyoto-u.ac.jp、753-9368）、松下佳代教授（kmatsu@hedu.mbox.media.kyoto-u.ac.jp、753-3085）までお願い致します。

以 上

【参考資料 8】

平成20年9月（予定）

成績担当教員各位

京都大学高等教育研究開発推進センター

2007 年度後期

工学部授業アンケート及び成績に関する集計結果の送付について

2007 年度後期に実施いたしました、工学部関係授業（主として1回生・3回生対象科目）の「授業アンケート」にご協力いただきましてありがとうございました。

その基礎集計結果は3月下旬に既に送付させていただいたところですが、成績とマージしたデータに基づきまして、ここに別紙のように基本的な統計量を出力いたしましたので、その一覧表をお送りさせていただきます。

なお、本結果は、処理の都合上、「成績担当教員」として記載された先生にのみ送らせていただいておりますので、複数の先生方がご担当の授業に関しましては、お手数ですが、先生より、他の先生方にもご回覧いただければ幸いです。

お送りさせていただきました一覧表には、すでに先にお送りいたしました統計量に加えて、成績との関連性を探るための基礎集計結果を付加して出力したものです。それぞれの値の簡単な説明を下段に示しておきましたので、それをご参照いただきながら、ご自身の授業の特徴を確認していただければ幸いです。

なお、授業アンケートの結果や、成績との関連性の指標は、誤差要因も含めて、さまざまな要因が複雑に絡み合っていますから、科目間の比較をすることにはあまり意味はなく、それぞれの科目の特徴に照らして解釈を試みていくことが望まれます。個々の授業アンケート結果の特徴を、プロフィール等に基づいて全体的に捉え、授業やカリキュラムの改善に生かすことが、本アンケートの主要な目的となっております。本学期的授業も後半にさしかかっており、ご多忙の時期にあるとは存じますが、よりよい教育システムの構築を目指して、アンケート結果を有効にご活用いただければ幸いです。

また、今回の集計結果は、科目コードに基づいて出力していますので、一つの科目コードの下で、いくつかのグループやクラスに分けて、実際には授業を行っている場合（学生番号とクラス分けの追加情報をエクセル等でご提供いただく必要があります）、あるいは、逆に、複数のクラスがある同名の講義の全体の特徴を知りたいという場合など、何か集計に関わるご要望がありましたら、また、出力に関して、ご不明の点など何かありましたら、担当いたしました高等教育研究開発推進センターの 大塚雄作教授（otsuka@hedu.mbox.media.kyoto-u.ac.jp、753-9368）までお問い合わせ下さい。

以 上

2-2. 卒業研究調査の結果と分析—追跡調査から見てきたこと—

酒井 博之 助教（高等教育研究開発推進センター）

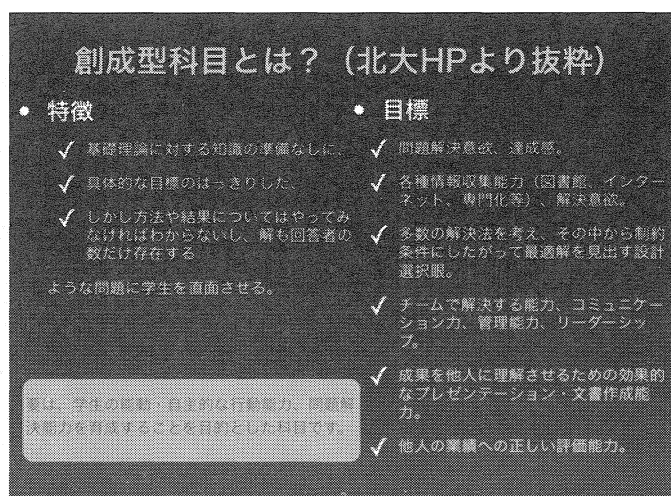
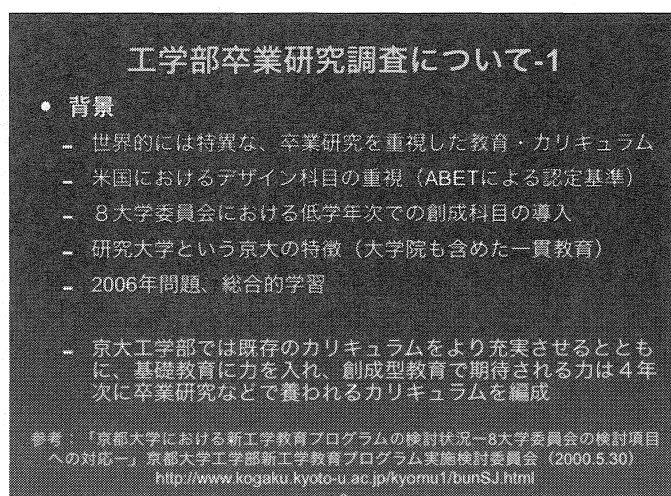
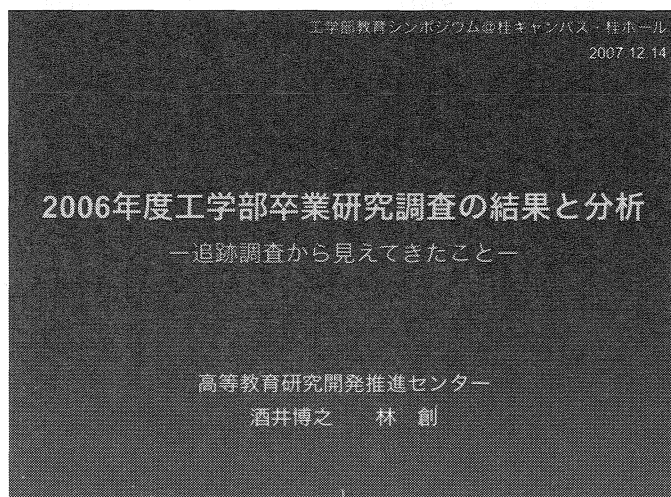
（酒井）卒業研究調査についてご報告させていただきます。

（以下スライド併用）

タイトルに「追跡調査から見てきたこと」とありますが、本日報告させていただくのは、2004年度に学部4年生を対象として実施しました卒業研究調査の2年後、2006年度に実施いたしました追跡調査の結果についてです。

この卒業研究調査も、先ほどの授業アンケートと同じく特色GPプロジェクトの一環として行ってきたものですが、まずは簡単に背景を説明させていただきます。世界的にみると、卒業研究を行うカリキュラムは非常に特殊です。米国においては、80年代に、それまでは一斉講義型の授業が中心であったものが、デザイン科目という授業形態が重視され、その移行が行われてきました。このデザイン科目は、ABETという米国の工学教育プログラムの認証機関の認定基準にもなっております。これがグローバル化という流れの中で日本の大学にも入ってきまして、8大学委員会という、8大学工学部長懇談会に設置されたワーキンググループで、低学年時に創成科目（＝デザイン科目）を導入するという動きがなされてきました。

これは北海道大学のホームページからの抜粋ですが、創成科目というのは、「基礎理論に対する知識の準



備なしに、具体的な目標のはっきりした、しかし方向や結果についてはやってみなければ分からないし、解も回答者の数だけ存在する」といったような問題に学生を直面させるという特徴があります。これと関連してスライド右側に挙げたような目標が定められております。これらの目標は後ほど説明いたしますアンケートの項目としまして、参考にしております。

(スライド一つ戻る) 一方、京都大学は研究大学ということで、いわば大学院も含めた一貫教育になっているわけですが、大綱化以降、教養が全学共通科目となり、大学院のみならず、学士課程の中でも4年一貫教育ということが謳われております。先ほど大塚先生のお話にもありましたように、2006年問題ということで、専門教育を受けるに当たって、数学や理科の学力が不足している学生が入ってきたり、総合的学習という科目を受けてきておりますので、先ほど申しました創成科目で期待されている能力というものは、高等学校の段階でもう既に養われていたりということも考えられます。ですから、京都大学では、学士過程段階では専門分野に参入する前提として、基礎を重視したカリキュラムを構成しております。つまり、スライドの下の方にあるように、「京大工学部では既存のカリキュラムをより充実させるとともに、基礎教育に力を入れ、創成型教育で期待される力は4年次に卒業研究などで養われるカリキュラムを編成」しているという方針を採ってきております。詳しくは京都大学新工学教育プログラム実施検討委員会のホームページなどをご参考下さい。

次に工学部卒業研究調査について説明します。工学部の卒業研究をはじめとするカリキュラムでは、卒業研究以外にも実験・演習科目や講義科目などがございます。その効果を客観的に測定して評価するという目的で、学生に対してアンケート調査を行ったわけです。

今回は追跡調査ですが、2004年度の工学部卒業見込み者、従って当時の4回生が対象になっております。2年後に行った追跡調査ですから、大学院や企業での経験を踏まえた、より客観的な視点から回答いただけると期待して本調査が計画されました。

今回の調査についてご説明します。2004年度の卒業見込み者は1,022名でしたが、今回アンケートを配布でき

工学部卒業研究調査について-2

● 目的

- 京都大学工学部の卒業研究をはじめとするカリキュラムの効果の測定と評価
- 学生はどうみているのか

● 追跡調査

- 2004年度に工学部卒業見込み者を対象とした調査を実施
- 大学院や企業での経験を踏まえたより客観的な視点

2006年度調査について

● 回答について

- 対象者 1,022名 (2004年度卒業見込み者)
- 配布 814名 (学外31名含)
- 回答者 322名 (39.6% vs配布数)

※調査は卒業見込み者に対するアンケート調査による客観的な評価を目的として実施された。
2006年度 工学部卒業研究調査プロジェクト(速報版)

● 特徴

- ほとんどが京都大学の修士2回生
- 社会人、学外進学者からの回答が少な

● 実施手順

- 学内：学科事務などを通じて配布、回収 (07年2月初～末)
- 学外：個別に郵送、回収 (～6月初旬)
- 工学部教員へ速報値のフィードバック (8月初旬)

たのは 814 名です。これは学外の対象者 31 名を含むのですが、学外者についての個人情報を入力するのが難しかったということで、アンケートを配布できなかった対象者が 200 名ほどおります。回答者数は 322 名で、配布数に対する割合は約 4 割でした。結局、ほとんどが京大の修士 2 回生が回答したという形になっておりまして、残念ながら当初に期待したような社会人や学外進学者からの回答は少なくなっております。

実施手順についてですが、学内分については 2007 年 2 月に学科事務などを通じてアンケートを配布・回収、学外の対象者に対しましては個別に郵送して 6 月初旬までに回収いたしました。この結果の素データは、工学部の講師以上の先生方を対象に速報版という冊子をすでに配布いたしましたので、そちらでご確認いただければと思います。

次にアンケート項目の構成です。お手元の 3 枚目以降の資料をご覧ください。アンケートは全部で 98 項目、8 ページの冊子になっております。A から I までの 98 項目で構成されていますのですが、今回ご報告させていただくのは青で示した一部の項目についての結果です。ほとんどは 2004 年度の質問項目と同じ内容になっているのですが、2006 年度のアンケートで追加した項目は、例えば「ポケゼミ、アドバイザー制度、工学倫理の履修・利用状況」「学部教育の中で最も役に立った授業」「学部教育全般が今のあなたにとって意味があったかどうか」などの項目です。

今回は時間の都合で報告できませんが、例えば先ほど申しました「役に立った授業」が具体的に書いてあったり、「桂キャンパスをどういうふうに感じているか」の自由記述などから、今の学生がキャンパス移転に関してどう考えているのかを読み取ることもできると思いますので、この辺りは、先ほどご紹介した速報版をご参照いただければと思います。

この後報告させていただく質問項目群 B から E についてご説明します。B から E 群は、問 10 から問 85 まで、各群それぞれ 19 項目ずつあるのですが、B 群が卒業研

アンケート項目の構成 (98項目) : 資料 1

- A 卒業研究の状態に関する項目 (問1~9)
- B 卒業研究は何に役立ったかに関する項目 (問10~28)
- C 工学部専門科目 (講義形式) に関する項目 (問29~47)
- D 工学部専門科目 (実験・演習形式) に関する項目 (問48~66)
- E 全学共通科目 B 群 (理系科目) に関する項目 (問67~85)
- F その他の授業などについて
 - ・ポケゼミ、アドバイザー制度、工学倫理の履修・利用状況 (問86~88)
 - ・学部教育の中で役に立った授業 (問89)
 - ・工学部の学部教育全般が自分にとって意味があったか (問90)
- G 進路などについて
 - ・研究分野と職業の関連 (問91)
 - ・コース・研究室の配属 (問92~93)
 - ・現在の所属 (問94)
 - ・修士修了後の進路 (問95)
- H 卒業研究で身に付いたことに関する自由記述 (問96)
- I キャンパスについて (問97~98)

質問項目群B~Eについて

「〇〇は何に役立ったか」に関する項目/各群19項目

B群	C群	D群	E群	質問項目	
Q10	Q29	Q48	Q67	問題を解決する能力を身につけること	
Q11	Q30	Q49	Q68	情報 (データや資料など) 収集・管理能力を身につけること	
Q12	Q31	Q50	Q69	チームで問題を解決する能力を身につけること	創成科目で身に付くと想定されていること (8項目)
卒業研究	専門科目	専門科目	全学共通科目	リーダーシップ能力を高めること	
				他人の業績を正しく評価する能力を身につけること	
				プレゼンテーション能力を高めること	
				コミュニケーション能力を身につけること	
				文書作成能力を高めること	
				思考力を高めること	
				専門分野の内容を身につけること	上以外に、
				専門分野を研究する上で必要なスキルを身につけること	京大工学部の卒業研究・カリキュラムで身に付くと想定されていること (11項目)
				専門分野に必要な基礎的学力を身につけること	
				工学者としての倫理を理解し身につけること	
				専門分野に関する責任感を身につけること	
				専門分野への意欲を高めること	
				専門分野にかかわる、未解決の問題にチャレンジする意欲を高めること	
				社会に出るために必要な技術や知識を身につけること	
				専門分野を研究する上で自分の至らない点を知ること	
				研究の最先端に触れること	

究、C群が専門科目の中でも講義形式のもの、D群が実験・演習形式、E群が全学共通科目の理系科目B群について、全く同じ質問を繰り返しております。19項目の前半は、先ほどご覧いただいた北大のホームページを参照いたしまして項目化した、創成科目で身に付くと期待されている項目です。例えばチームで問題を解決する能力や、リーダーシップを高めること、プレゼンテーション能力を高めることなどです。後半は、それ以外に京大工学部で身に付ける基礎的学力など、京大工学部の卒研やカリキュラムで身に付くと期待されているような項目を集めています。

今回の報告に関して、三つの視点を最初に提示したいと思います。まずは2006年度調査の結果です。先ほどご説明しましたBからE群の集計結果をお示しします。その後に2004年度調査との比較を行います。

次に2点目です。2004年度の調査で「工学者としての倫理を理解し、身に付けること」といった項目の評定がかなり低かったので、2006年度の調査で、「工学倫理」の履修状況について質問項目を追加したのですが、この授業の履修者と非履修者でどういった違いがあるのかということ进行分析いたしました。この違いについてご紹介したいと思います。

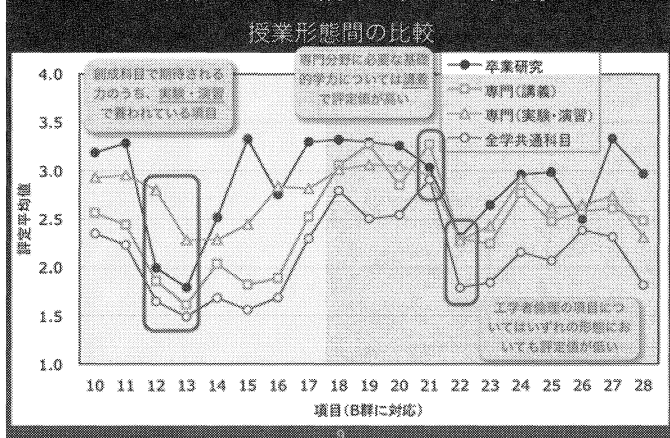
3点目も今回新たに追加した項目で、問90に学部教育の意味を問うた質問項目があるのですが、その項目とBからE群、つまり、それが役に立っているかという項目との関係について見ていきたいと思います。以上の3点について報告させていただきます。

まず1点目です。これはB～E群の2006年度の結果です。横軸が項目番号です。問10、11、12、13…となっておりますが、これらはB群の番号に対応しています。縦軸は評定平均値で、4件法で回答していただきましたので、最大値が4、平均が2.5になります。グラフの記号は、「●」が卒業研究、「□」が講義形式、「△」が実験・演習形式、「○」が全学共通科目です。これを見ていただくとお分かりのとおり、卒業研究が役に立ったと答えている項目が

分析の視点

- 2006年度調査の結果 —B～E群に焦点をあてて—
 - 授業形態間の比較
 - 2004年度調査との比較
 - どの項目で変化が見られるのか
- 工学倫理の履修による効果
 - 前回調査の補完として（問22, 41, 60, 79）
 - 履修者と非履修者の比較
- 総合評価（問90）の回答による比較
 - 学部教育の意味と役立ちの関係
 - どの授業形態と関連深いのか
 - 回答者間の比較

項目群B～Eの結果（2006年度）

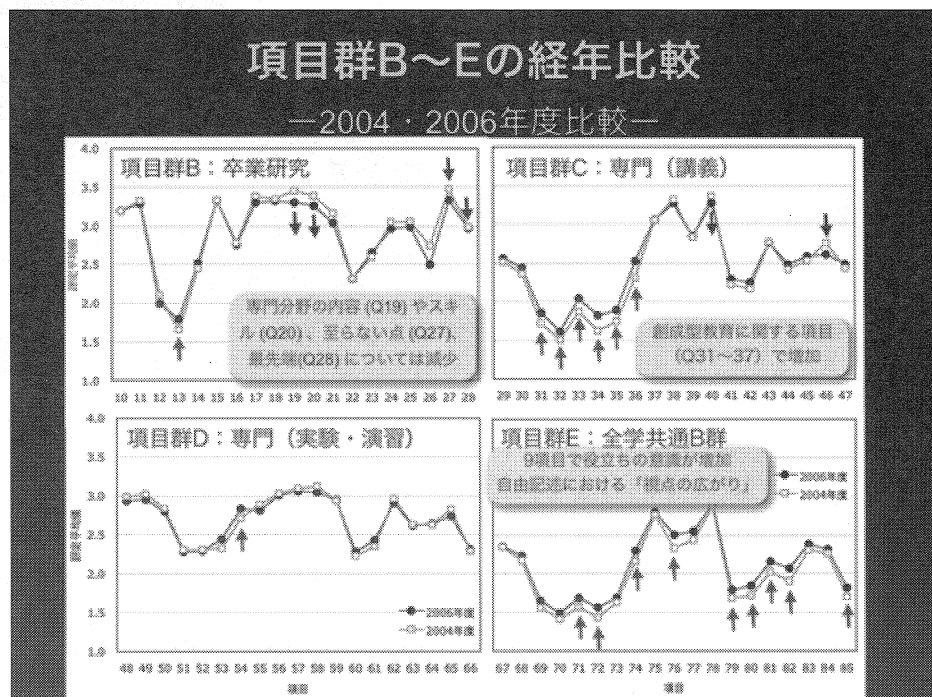


もっとも多くなっています。左端の枠で囲んだあたりは、卒業研究についての評価が落ち込んでいますが、グラフ左半分の創成科目で期待される力では、実験・演習科目で補われているというような、相互補完性があるという関係も見られます。真ん中の枠で囲んだあたりは専門分野に必要な基礎的学力についての質問ですが、こちらも卒業研究よりは講義形式の方で養われている、役に立っているというふうに学生は感じていました。先ほど申しました工学者倫理の項目については、今回も、この四つの形態いずれにおいても評定値が高くなく、すべてが平均以下であったという結果になっております。以上のような傾向になっておりますが、これを見る限り、2006年度の結果は、2004年度の結果とほぼ同じような回答傾向になっておりました。

これらは 2004 年度と 2006 年度の経年比較を示した図で、左上から卒業研究、講義形式、左下が実験・演習、最後が全学共通科目となっています。これもさきほどの図と同様に横軸が質問項目になっております。例えば卒業研究を見ても、問 19 とか問 20、専

門分野の内容やスキルに関しては、2006 年度に役に立ったと回答している学生の割合が若干減っているとか、至らない点を知ることや、最先端の知識に触れることという項目についても、統計的に若干下がっているという傾向が見られました。これは大学院を 2 年経験して学生が自分に対して謙虚になり、「あのときはまだ分かっていなかったな」というようなことを感じての変化かもしれません。

講義形式については、軒並み創成型教育で期待されている項目について評定が有意に上がっているというような、面白い結果が見られました。これも 2 年たって幅広い視点を獲得したということがあるのかも知れません。お手元の最後の資料 2 に、卒業研究に関する自由記述をまとめたものがあるのですが、上位カテゴリー、下位カテゴリーとありまして、3 の b 「視点の広がり」というところで、「幅広い分野の知識が要求され、その知識が身に付いた」「自分の専門分野や研究分野に関係がなさそうなことでも、何か役に立つものがあるのではないかと考えるものの見方が身に付いた」というような、2004 年度には見られなかったような自由記述の傾向がありました。そういった幅広い知識を獲得する意識を得たという傾向がこれらに現れていると思われます。



実験・演習科目については、コミュニケーション能力一点だけが変化しています。

最後、全学共通科目B群ですが、これも先ほどの幅広い視点ではないですけれども、創成科目、工学部で期待されている力を問わず、全体的に、2004年度よりは修士2回生時点の方が評価が上がっているという結果になりました。

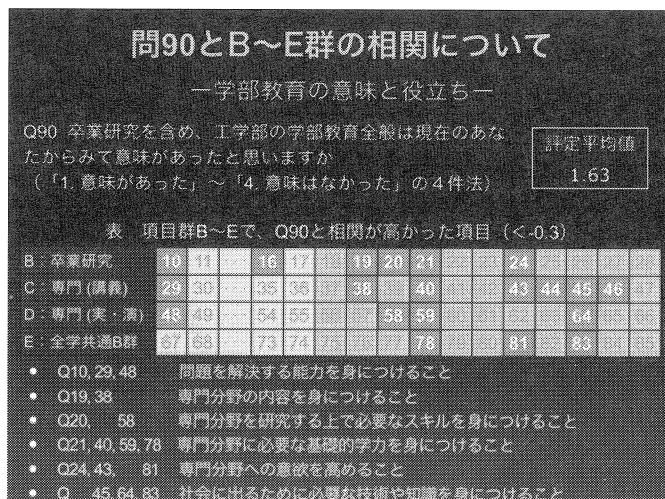
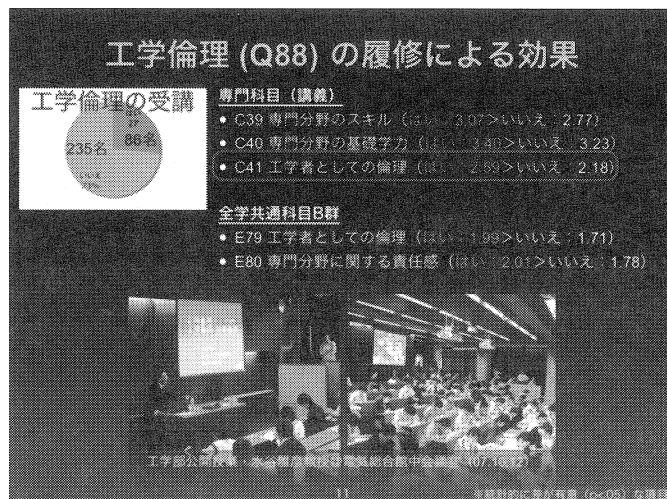
2点目は工学倫理の履修・非履修による効果についてです。工学倫理の受講状況についてですが、約4分の1が「工学倫理」を受講したという結果になっております。「はい」が受講した群です。面白いことに、講義形式の「工学者としての倫理を理解し、身に付けること」という項目で、「いいえ」と回答した非受講者の評定平均値は 2.18 だったのですが、受講者では 2.59 と、0.41 も上昇しておりました。ですから、

「工学倫理」を受講することにより、このように評定が上がる、役に立ったという回答をする学生が増えるということが分かります。

全学共通科目B群も同じように「工学者としての倫理を理解し、身に付けること」といった項目が 0.28 上がっているのですが、これも「工学倫理」を受講したことによって、工学者としての倫理に対する意識が高まった結果ではないかという推測ができるわけです。

下の画像はセンターが行っている公開授業の様子ですが、先日、「工学倫理」の第1週目の授業を公開していただき私も参加いたしました。第1週目だからかもしれませんが、学生が教室に入りきれずに廊下からはみ出して、教室の後ろにある階段に寝そべりながら授業を聞いたりするような学生がいるほど大盛況の授業でした。例えばこの教室の規模を大きくするだけでも「はい」の割合が増えて、全体としての「工学者としての倫理を理解し、身に付けること」という項目についての評定値が上がるようなことがあるのかなと感じました。

最後の点です。総合的な質問項目で、問90「卒業研究を含め、工学部の学部教育全般は、現在のあなたから見て意味があったと思いますか」という質問をしております。この評定平均値は 1.63 で、一見評定値が低く見えるのですが、先ほどの「役に



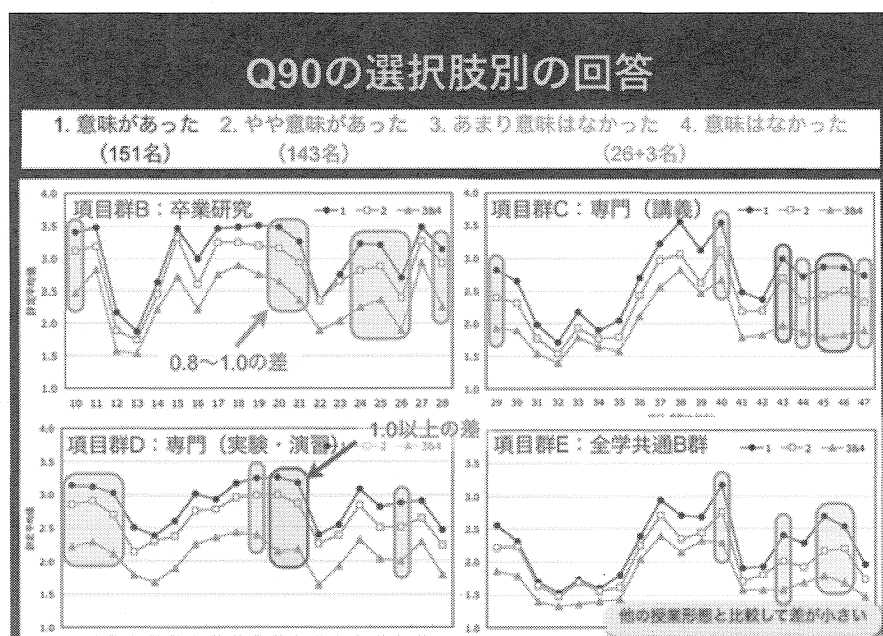
立った」というBからE群の項目と違いまして、「意味があった」を1点として、「意味はなかった」を4点としていますので、得点が低いほど意味があったというふうにご覧下さい。

この項目と、先ほどのBからE群の各質問項目について相関を取って、相関が高かった項目を抽出したのがこの表です。縦方向に見て2項目以上、相関が高かったと判断された項目を下にざっと抜き出したのですが、これは問90について「意味があった」と答えた回答者がどの授業形態で意味があったかということが分かるという関係になっております。例えば「問題を解決する能力を身に付けること」と答えた人が、どの授業形態でそういうふう感じているのかという関係が分かります。これで気が付くのが、創成型の教育で期待されている項目よりは、基礎を重視したカリキュラムなどで身に付くと期待されている項目の方が抽出されている割合が多いということと、「専門分野に必要な基礎的学力を身に付けること」というのがすべての授業形態において役に立ったと答えてことです。このように工学部の学部教育に「意味があった」ということと授業形態との関係について、大ざっぱな傾向がお分かりになると思います。

最後のスライドですけれども、先ほどの問90で、「意味があった」「やや意味があった」、最後、「あまり意味がなかった」「意味がなかった」の三つの群を分けてプロットしたのがこの図です。これを見ますと、それぞれの授業形態で「意味があった」と答えた学生の方が、それ以外の群と比べて、

すべての項目で役に立ったと答えています。上下方向の三つのプロットの最大と最小の幅が、赤の枠は1.0以上で、オレンジが0.8～1.0というふうに、1と3、4の回答が大きく離れているものをピックアップしてみたのですが、例えば項目Bの卒業研究の問10のような項目は、おおむね「意味があった」「やや意味があった」と答えているこの二つのプロットは3.0を超えて、非常に高い値を示している一方、「あまり意味がない」と答えている学生は、平均の2.5よりも低いという値を取っています。この傾向が多く項目で見られることがお分かりになると思います。

ですから、修士2回生の段階で、「あまり意味がなかった」「意味はなかった」と答えている学生が、どういう項目で不満を感じているのか、あるいはつまづいているのか、ということが、おおよそお分かり頂けるかと思います。



以上で報告を終わらせていただきます。その他の学部別の結果や、自由記述の分析などにつきましては、年度末に報告書を出させていただきますので、そちらの方でご参照いただければと思います（拍手）。

（湯浅） どうもありがとうございました。
ちょうどキャンパスのチャイムが鳴りました。時間があまりないので、今の調査報告に関して質問がありましたら、簡単な質問なら今お受けできますけれども、よろしいですか。

では、後に回すことにしまして、ここからは「教育改善に向けて」ということで、まず「私の授業—アンケート結果を受けて—」というテーマで、授業を担当されている6人の先生方に順にお願いいたします。まずは五十嵐先生、よろしくお願いします。

まとめ

- B～C群の結果は、授業形態間に補完関係がみられるなど、おおむね前回調査と同様の傾向を示した
- 前回調査と比較して、専門科目（講義形式）、全学共通科目B群などで評定平均値が上がる項目があるなど、「役立ち」に関して学生の認識の変化がみられた
- 工学倫理の受講者は、非受講者と比較して「工学者としての倫理を理解し身に付けること（Q41）」の評定値が0.41大きくなっていた
- 「学部教育における意味」と「授業形態・質問項目」の間に対応関係がみられた

14

関連資料など

- 2006年度調査
 - 高等教育研究開発推進センター「2006年度工学部卒業研究調査プロジェクト（速報版）」2007.7
- 2004年度調査
 - 酒井博之、山田剛史、神藤貴昭、田中一義、荒木光彦（2006）「工学教育における卒業研究の役立ちに関する構造」『工学教育 Vol. 54(3)』51-56
 - 高等教育研究開発推進センター 京都大学高等教育叢書23「平成16年度採択特色GP報告書・相互研修型FDの組織化による教育改善 2004-2005」65-133、2006.3
 - 高等教育研究開発推進センター「2004年度工学部卒業研究調査プロジェクト（速報版）」2004.6
- 参考URL
 - 「京都大学における新工学教育プログラムの検討状況—8大学委員会の検討項目への対応—」京都大学工学部新工学教育プログラム実施検討委員会（2000.5.30）
<http://www.kogaku.kyoto-u.ac.jp/kyomu1/bunSJ.html>
 - 「創成型科目とは？」北海道大学HPより
<http://mech-me.eng.hokudai.ac.jp/~cool/htdocs/sousei/sousei.html>

15

3. 教育改善に向けて

3-1. 私の授業—アンケート結果を受けて—

五十嵐 晃 准教授（地球工学科）

（五十嵐）都市社会工学専攻の五十嵐です。私は地球工学科の講義を担当しております。今回、地球工学科の代表ということで、「波動・振動学」の講義についてご報告させていただきたいと思います。

波動・振動学は、土木コースの3回生向けに配当されている科目です。地球工学科では、1年生、2年生で全学共通教育および初等専門教育を行うわけですが3年生に上がる時点でコース分属があり、この時点で土木工学コース、資源工学コース、環境工学コースに分かれる仕組みになっています。この講義は3回生の前期科目ということで、コース分属された最初の時期に出会う講義ということになります。一学年全体で約114名が土木コースに進みますが、波動・振動学はその114名全員が履修するという性格の科目ではありません。大体、登録者数で40

名、常時出席者の数で28名程度ということで、地球工学科土木コースの中でも比較的限られた学生が選択するという位置付けの科目になっています。

この40名、あるいは28名の内訳ですが、配当される3回生前期の学生が圧倒的多数かと言えば、実はそういうわけではなく、例えば他コースの学生のほか、特に4回生や多年度の学生の割合も結構多いというのが一つの特徴になっているかと思います。その理由ですが、波動・振動学という科目を3回生の前期の時点で取る人というのは、この分野の科目に興味があるとか、そういう人が多いのでしょうかけれども、特に4回生になりまして研究室に配属されたときに、こういう科目が必要だということを認識した学生が取りにくるというケースも結構あるようです。そういった意味で、かなり関心があったり、あるいは専門分野に必要なという学生の割合が割と多い科目なのではないかと思っています。

授業形態に関しましては、40名程度ですので1クラスとし、二人の教員で分担する形で進めております。

私の授業—アンケート結果を受けて—

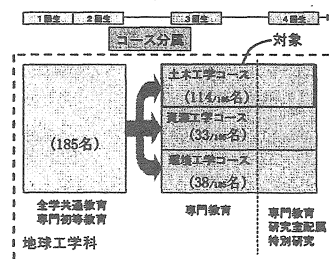
「波動・振動学」

（地球工学科・土木コース 3回生配当）

工学研究科 都市社会工学専攻
五十嵐 晃

「波動・振動学」の概要

担当：五十嵐 晃・清野 純史



- 3回生前期科目
- 土木コース学生向け開講
- 1クラス、2名の教員が分担
- 登録者数：40名
出席者数：28名程度
(他コース、4回生、多年度生含む)

授業内容についてですが、波動・振動学に相当する内容の講義というのは、恐らく他の学科あるいは全学共通教育科目にも同様なものがあるかと思えます。この科目では、特に土木コースでの開講ということで、土木工学における振動の基礎理論や、土木構造物あるいは地盤の振動問題や、地震工学・耐震工学への橋渡しを強く意識した内容になっています。

このスライドでは、第1回から第13回までの講義中で扱っている内容が書いてあります。

例えば1自由度系の概念からその運動方程式といった初歩からの導入から始まり、地震計、応答スペクトルなどの基本的な問題を扱い、それから多自由度系、連続体、弾性体の振動、波動などの題材に向けて順次展開されているという構成になっています。基本的な、例えば全学共通科目との関連性が非常に強いものから順々に専門的な内容に入って、これは順次積み上げていきまして、必ず前に習ったことが、後ろでそれを利用してさらに先に進むという形になっていますので、ある程度積み上げ型の科目になっています。

全13回のうち、前半が清野准教授、後半は五十嵐が担当するという形になっています。前半と後半で別の教員が分担しているという事にどのような影響があるか、ということが一つのポイントと考えております。ここで、二人でどのような方法を使って講義を行っているかをまとめた表を作ってみました。例えば黒板の板書は、ほぼ毎回用いています。それから、講義プリントも大体使っております。

それに対して、PCとプロジェクター、つまり例えばPower Pointを用いた講義は前半が多く、後半ですとPCソフトによる実演デモを用いる機会が多くなっています。それらに加え、演習課題の出題、小テストとその解説などが併用されています。これをざっと見ていただくと、前半と後半でスタイルがだいぶ違うということにお気づきいただけるかと思えます。実を言いますと、これは二人の教員の間で話し合っ、それぞれこのようなスタイルに切り替えることに決めてそうしたというわけではなくて、二人でそれぞれ一番教えやすいと思っているスタイルで教えることとして、結果的にこのような授業形態になっています。

前半は、レポートの出題やその詳細な解説、それから小テストなどがかなり重点的に扱われておりますので、どちらかといえば懇切丁寧で、なおかつ能動的に学生が手を動かすことを要

講義内容

- ・土木工学における振動の基礎理論と実際の応用
- ・土木構造物/地盤の振動問題、地震工学を意識

回	内 容(平成19年度)	担当		
1	・構造物の振動現象と運動方程式の概説 ・1自由度系の運動方程式	清野	8	・振動モードの直交性 ・自由振動の初期値問題 ・減衰行列と減衰振動
2	・線形微分方程式の解法 ・自由振動(減衰系・非減衰系)	清野	9	・振動モードの数値計算法 ・強制振動とモーダルアナリシス ・多自由度系の支持点変位加振
3	・強制振動の解法とその特徴	清野	10	・連続体(弾性体)の振動モデル ・せん断振動/曲げ振動の定式化と解
4	・地震計の原理	清野	11	・一様弾性層内のせん断波 ・P波/S波/境界条件と反射/1/4波長則 ・一様弾性層を伝播するSH波
5	・不規則外力による応答と応答の数値計算法 ・応答スペクトルの考え方	清野	12	・分散曲線 ・位相速度と群速度 ・波動の分散性
6	・応答スペクトルの利用 ・非線形振動のエネルギー的評価	清野	13	補足
7	・多自由度系の定義と運動方程式 ・振動モードの概念	五十嵐		

教育方法

方法	回	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	清野						五十嵐						
黒板での板書		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
講義プリント			○	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○
PC + プロジェクタ (プレゼンテーション)		○	○	○	○	○	○			○			
PC + プロジェクタ (PCソフトによる実演デモ)										●	●	●	○
演習課題出題 + 解説配布		●	○	○	○		●	○					○
小テスト		○	○	○	○		○						

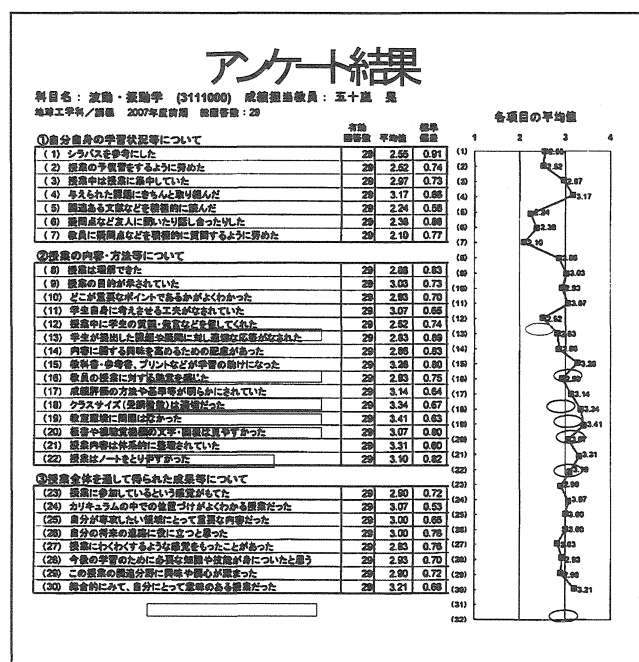
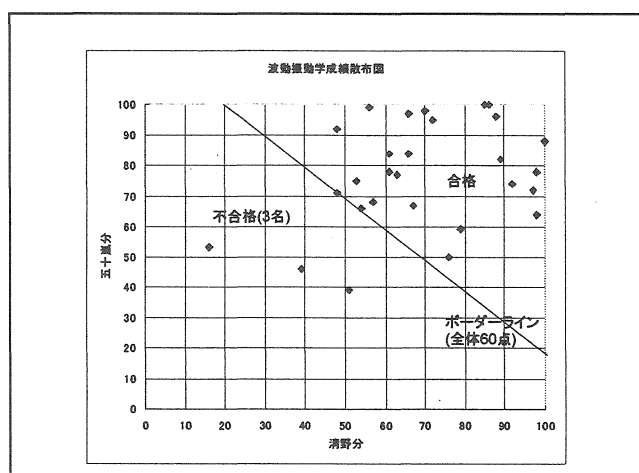
- ・前半:レポート出題・解説、小テスト
- ・後半:講義プリント、実演 に特徴

求するということの方が特徴ではないかと思います。それに対して後半については、表の中で「講義プリント」の項目に色を付けて強調していますが、これは講義プリントの作成とそれを用いた解説に重点を置いているという意味です。講義プリントは完結した内容になる形を目指して作成しており、それをじっくりと読んでくれば、授業で何を本当に知ってほしいかということが分かるように作ってあります。それから、最後の方では、実際にどんな現象が見えるのかを実演デモを通じて見せることを行っています。こうした学習材料を授業の中で提供した上で、学生はそれらを自力でうまく具合に使いながら理解する、というプロセスに重点が置かれているということになると思います。あえて言えば、消極的な学生の場合は受け取ったらそれでおしまいということになってしまうかもしれません。

このように前半と後半が異なったスタイルで行われているということになりますが、内容から言えば、前半はかなり基礎的な部分の積み上げですから、TAの人にもかなり手伝ってもらっている演習あるいは解説の提供、また後半はその積み上げであるので詳細な内容を学習したり考えたりする材料を提供するという方法は、学習段階に適した使い分けになっているのではないかと考えております。

このような授業方法の違いは、一体どのような影響があるかということは少し気になることです。これは、横軸が前半の講義分に対応する成績で、縦軸が後半に対応する成績を示したもので、この二つの間にどんな相関があるかということプロットしています。一見したところでは、やはり前半の授業が効果を上げている学生もいれば、後半の方が良いという学生もあり、一概にどちらの方が決定的に良いというわけではないようです。また、前半後半どちらでも同じような成績を取っている分布に対応する学生の一群も見受けられ、このような分析を通じて、より教育効果の高い授業の進め方を検討できるのではないかと考えています。

そして、この講義についての授業アンケートの結果ですが、例えば「教科書、参考書、プリントが学習の助けになった」という項目とか、それから「成績評価の



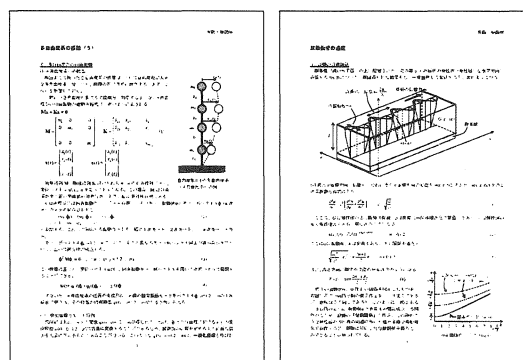
方法や基準等が明らかにされていた」といった項目が高いですね。これらの評価が高いのは、前半か後半のどちらによるものかは、アンケートでは分離されていないのでわかりません。ないものねだりかもしれませんが、担当教員ごとの評価項目があればそうした分析も可能だったと思われます。それから、「教室環境に問題はなかった」という項目がかなり高い点数ですが、これは工学部5号館の改修工事で新たに作られたばかりの共通1講義室での授業であったことで、新しい教育環境整備をしたことで、教室環境には満足度がかなり高かったということではないかと思っています。それから「内容が整理されていた」、「総合的にみて、自分にとって意味のある授業だった」といった項目が高いという結果でした。高評価は非常に結構なことですが、こういったところが高い評価につながったということもまた詳細に見ていかなければならないと思っています。

ちなみに一番低い方で目立ったのが、「授業中に学生の質問・発言などを促してくれた」という項目です。これが一番評価点数が低いのですが、それでも2.5は超えているということでもあまり重大視することはないかもしれないことも頭に入れつつも、これは難しい項目です。学生の質問や発言を促すことに積極的な先生方も多いとは思いますが、この科目の授業スタイルの中で、どのように扱うべきかは少し気になるところです。

ここから特に、私の方が担当しました後半の話にちょっと重点を置いてお話しします。例えば、ここにサンプルのページを持ってきましたが、各回で行う講義の内容をまとめ、ほぼ教科書と同じように、必要な数式もその説明も記載しています。逆に言いますと、これを読んだ上で全部完全に理解してくれれば、その回で習うべきことはすべてマスターできているという位置付けで、かなりしっかり作っているつもりです。これが果たして結果的によいかどうかということですが、先ほどのアンケートから言いますと、プリントはかなり良かったという記述がありますので、この辺は評価されていると考えています。

それで、これを作るときに一つ心掛けたのは、毎回A4判6ページ以内に抑えるということでした。本当はもっと長く書いた方が内容は充実するのですが、講義プリントがあまり長くなり過ぎますと、学生が全部読むのを最初からあきらめるとい

後半：講義プリントの作成について



後半：講義プリントの作成について

- ・心がけたこと
 - 毎回A4版6ページ以内に抑える（学生に読み通す意欲を失わせない）
 - 記載内容を十分に絞る（本当に重要な事項を印象付けることを重視）
 - かつ毎回きちんと完結するようにする（前提⇒興味深く有用な結論。）
- ・意欲が強く能力の高い学生には、物足りなかった可能性もある。さらに詳しく勉強するための参考書等の情報も与えるべき

ただし、反省点ですが、意欲が強く能力の高い学生については物足りなかった可能性もあるのではないかと思います。内容や分量を抑えていますので、取り上げた題材をより詳しく勉強したいという学生のために、例えば参考書はこういうものを読みなさいというようなことも別に与えるべきだったかなと思っています。ちなみにこの講義では、参考書や教科書は全く使っておりません。

Figure 1 displays a 3D plot of a periodic function and its corresponding time-domain plot. The top plot shows a 3D surface of a periodic function with parameters $\text{step} = 785$, $w = 3.451 \text{ (rad/s)}$, and $k = 0.70 \text{ (rad/m)}$. The bottom plot shows a 2D time-domain plot of the same function, with the x-axis labeled "Time" and the y-axis labeled "Value".

-77-

ということもあると思うのですが、それに加え講義内容を絞ったつもりではあっても、どうしても十分に説明を入れたい項目についてはやや詰め込んで、かなり早くしゃべっているというようなこともあったのも一因と思っています。これをどのような形で改善していくかが課題だと思っています。それから、先ほどありました

「授業中に学生の発言や質問を促す雰囲気」の改善ですが、これは難しいと思います。特に後半については難しいと考

えています。なぜかと言いますと、どうしても時間を取って説明しておきたいことというのは多いのですが、そのため例えば質問の発言をゆっくり聞くとか、そのための時間を授業中に配分することがなかなか難しいということがあります。

これからどのように解決していったら良いかは課題と考えています。

ちなみに、工学部とは別に地球工学科でも、独自に授業アンケートを実施しています。また、講義日誌の作成など講義記録の蓄積を学科として行っています。先ほどお見せした表などは、こうした講義日誌や記録を元に作成したものです。それらを総合的に見ていきながら、授業の課題や改善を検討するという活動をしております。以上です。ありがとうございました(拍手)。

(湯浅) 五十嵐先生、どうもありがとうございました。では、続きまして物理工学科の上野先生、お願いいたします。

上野 健爾 教授 (物理工学科)

・・・ 上野先生の発表部分は、非公開となります。・・・

(湯浅) 上野先生、どうもありがとうございました。それでは、次は電気電子工学科の佐藤先生、お願いいたします。

アンケートからの反省点(その他)

- ・ 項目:授業に関する印象点・改善点・感想(記述式)
-「後半の講義は先生の声が聞き取りづかった」
(同一主旨2件)
⇒説明でのしゃべり方を工夫する必要。依然として講義内容がやや多く詰め込み気味で、早口になるのも一因?
- ・ 項目:授業中に学生の発言・質問を促す雰囲気
⇒難しい。時間配分的にも困難?

佐藤 亨 教授（電気電子工学科）

今の大変格調の高いお話の後でやりにくいのですが、私は1年生の演習科目についてお話させていただきます。電気電子工学科では1年生の最初の科目として、火曜日の5時間目に電気回路基礎論という講義科目があります。これは、とにかく最初に電気のことを分かってもらう、特に高校の物理との違いを分かってもらうための科目です。これに続いて、水曜日の5時間目に学

科を3クラスにわけて3人の教員が前日の演習を行います。私はこの演習を担当しております。それ以外にTAが6人、さらにレポート問題の解説に別の先生が2人付くというふうに、非常に豪華なメンバーでやっている科目です。今の上野先生のお話にもありましたように、学生の評価が高いのはこのようにサービスの行き届いた科目であるからだと思います。

（以下スライド併用）

「自然現象と数学」は、今は全学共通科目ですが、実は以前から同様の内容を専門の演習科目としてやっていました。それが2006年問題に関連して、高校の数学との間をつなぐための科目という位置づけの全学共通科目に移ったのですが、内容としては、電気の専門科目のつもりです。1年生の前期配当ですから、今のお話にあったように、高校生向けのガイダンス科目でもあります。高校

の物理の中の電気というのは、学生は数学と関係が深いなどとは全然思っておりませんが、実はこれはもうほとんど数学だということを分かってもらおうというわけです。

実際にやっていることは、電気回路を微分方程式による表現で解かせるということをするわけですが、まず微分方程式自体を知りませんので、その概略を講義した上で、過渡現象の解から定常状態の扱いを教えます。微分は $j\omega$ 、正弦波は $e^{j\omega t}$ になって、インピーダンスが複素数で表現できると、教えたいたのは実はこのことだけです。講義は別にあるわけですから、それを演習で体得させるという、非常に丁寧なことをするわけです。こういうことをするので恐らく評価が高いので、私の講義がいいというわけでは決していないと思っております。

「自然現象と数学」を担当して

電気電子工学科
佐藤 亨

科目の概要

- 1年生前期配当（高校生向けのガイダンス）
- 電気電子工学と数学の関係（深いのだ！）
- 電気回路の微分方程式による表現
- 過渡現象から定常状態（交流）へ

$$d/dt \Rightarrow e^{j\omega t}$$

演習書は教室で作って生協で売っています。最初に講義が2回あります。この部分は、微分方程式と電気回路の関係を、今日お見えかどうか、工学研究科の北野先生が書かれた大変ユニークな方法でオイラーの公式を導出するという内容です。その後は専ら問題演習になります。これが5回です。先生が黒板で問題を解説して、それから本当に高校の授業の感じで、学生に解かせ、先ほどなかなか学生にやら

せられないというお話がありましたけれども、指名して黒板で説明させます。その上でレポートをどっさり出しまして、次の回はレポートの提出だけをします。これは4人ごとの班単位で、TAの人にグループ討論をしてもらいます。30分ごとに、一つの教室に同時に二人のTAが、前と後ろの黒板で説明させるわけです。学生一人ずつが必ず、少なくとも1回はTAに説明させる時間を取っています。それだけだと単なる問題演習なので、回路測定を2回行います。これは実験科目の最初として、テスターを使ってCR回路の測定をさせます。1個のコンデンサーで1Fの容量と30秒ぐらいの時定数を持った回路があるので、これをメトロノームの時間を計りながらテスターの目盛りを読んで電流などを測定させるという実験です。これらの内容の組み合わせになっています。

高校の理科と工学部の専門科目の違い、特に物理は微分方程式に立脚したものと分かってほしいという、これはこちらの思い入れです。これが通じているかどうかというのは全く別で、先ほどの上野先生のお話にもあったとおり、受け身の高校モード、放っておけばやってくれるだろうという姿勢が目立ちます。これを何とか脱却を促したいけれども、やっていることは反面教師で、全く高校の授業

そのままなわけです。ただし、こんなに丁寧にやるのは今回限りだということは口を酸っぱくして、何度も言っています。「ほかの講義は講義だけしかないけれども、この講義でやっているようにやらないと大学は卒業できないんだよ」ということは言うのですが、どれだけ通じているかは分かりません。

「常に疑問を持って、教員に質問する姿勢を身に付けてほしい」、これは先ほどから何度も出てきていることですが、「日本の常識の『静かな学生』は、世界の非常識」というようなことも随分言って、挑発するようにはしております。

授業の構成

- 講義(2回)
微分方程式と電気回路の関係
- 「電気回路基礎論」の問題演習(5回)
教員が解説、学生が解いて黒板で説明
- 上記のレポート提出(4回)
4人の班単位でTAに提出、グループ討論
- 測定(2回)
テスターを使ったCR回路の時定数測定

教員の思い入れ

- 高校の理科と工学部の専門科目の違いを理解してほしい(微分方程式に立脚した物理)
- 受身の高校モードからの脱却をうながすための反面教師にしたい(こんなに丁寧にやるのは今回限りだよ!)
- 常に疑問を持って、教員に質問する姿勢を身に付けてほしい(日本の常識=「静かな学生」は世界の非常識)

評価をいただきましたので、よい点・悪い点というのを、まずよかった項目から選んでみました。実は西本先生が悪かったとおっしゃっていた「授業中に学生の質問・発言などを促してくれた」という項目は、私はここはちょっと鼻が高くて、大変高い評価です。これはどういうことをしているかといいますと、要するに、口うるさく「質問はないか」「分かりましたか」「分かった？ 本当に分かった？ 分かってへんのと違う？」と、挑発・脅迫をいたします（笑）。それから、私がよく言うのは、ゴキブリの例えというのをやりまして、ゴキブリは1匹いたら30匹いると思えという話がありますよね。「誰か一人分らないと思ったら、同じように分らないと思っている人が30人はいると思いなさい。だから、恥ずかしいと思わずに、何か分らなかつたら聞きに来い」と。先ほど上野先生のお話にもありましたように、その場では、そうはいつでもほとんど質問しませんから、終わってから来ていいよと言います。随分促してくれたことはどうやら分かっているらしい。

クラス単位の演習科目としては、この辺がいいのは当然であるような項目ばかりがいい点なのですけれども、それに対して悪い点は、「教員に疑問点などを積極的に質問するように努めた」が1.9です。つまり、先生が一生懸命質問を促していることは分かった。だけど、質問には来ないというのを自分たちが認識しているという、なかなか思うようにならないというものの代表的なケースではないかという気がします。

特に今年がそうでした。去年は終わると割合黒板の周りに子どもたちが集まってくる感じでした。本当に、先ほど上野先生がおっしゃったとおりで、小学校、中学校の生徒を相手にしている気分ですが、わらわらと黒板の周りに集まってくる。最後の科目ですから6時に終わるのですけれども、下手をすると7時ぐらいまで付き合っ話をしてるわけです。そのうちにもう授業とは関係のない学生生活の話とか、何だかんだと雑談になったりもするのですけれども、これは大変よいと思っていたのです。今年は終わるとさーっと帰ってってしまうのです。これは去年と今年だけの違いかもしれませんが、ほかの先生方も、今年の学生はパッシブで反応がないとよくおっしゃっているようです。もしこれが本当に2006年、2007年問題なのだとすると、大変恐ろしいことは思っているのですが、ただし成績は悪くありません。この科目は

授業評価(よい点)

- (18)クラスサイズ(受講者数)は適切だった 3.57
- (12)授業中に学生の質問・発言などを促してくれた 3.55
- (25)自分が専攻したい領域にとって重要な内容だった 3.50
- (19)教室環境に問題はなかった 3.48
- (30)総合的にみて、自分にとって意味のある授業だった 3.48
- (04)与えられた課題にきちんと取り組んだ 3.40
- (09)授業の目的が示されていた 3.38
- (06)疑問点など友人に聞いたり話し合ったりした 3.36
- (10)どこが重要なポイントであるかがよくわかった 3.36
- (24)カリキュラムの中での位置づけがよくわかる授業だった 3.36

クラス授業の演習科目としては当然: ちゃんと見ている?

授業評価(悪い点)

- (01)シラバスを参考にした 1.81
- (05)関連ある文献などを積極的に読んだ 1.83
- (07)教員に疑問点などを積極的に質問するように努めた 1.90
- (27)授業にわくわくするような感覚をもったことがあった 2.43
- (17)成績評価の方法や基準等が明らかにされていた 2.55
- (15)教科書・参考書、プリントなどが学習の助けになった 2.57
- (14)内容に関する興味を高めるための配慮があった 2.60
- (29)この授業の関連分野に興味や関心が深まった 2.71
- (02)授業の予復習をするように努めた 2.79
- (13)学生が提出した課題や疑問に対し適切な応答がなされた 2.88

受身の姿勢が目立つ(授業の実感と一致)

出席を毎回取るし、毎回レポートを取りますから、出席率が極めて高く、その結果として成績も良いので、成績といろいろな評点の相関はほとんどゼロです。まじめにはやっているけれども、受け身の姿勢であるということが目立つのですが、彼ら自身がそう思っているのが分かります。

次は中位の評価の項目です。こちらは一生懸命やって、この点を高くして評価してほしいと思うようなことはみんな中ぐらいでして、これは大変残念な結果ですけれども、この辺が普通だというのは、要するに「普通の授業」なのだと思います。それでいて、アンケート評価が高かったというのは、先

ほどのお話にありましたように、要するにサービス過剰な科目なので、それをいい授業だと今の学生は考えている、ということが歴然と表れているのではないかと考えております。

反省点ですけれども、受動的な学生が多いということに関して、演習書を毎年改善しているため、説明がだんだん丁寧になってきます。学生はこういう説明をして分からなかった。ここは今年こうだったから、ここをもうちょっと説明を付け加えてということをしているうちに丁寧になるのですが、教科書や指導が丁寧過ぎるのではないかとこののを心配しています。

成績は、入学後最初の科目で、前の日の5時間目の講義科目を復習して、毎回出席を取るの、出席率も高いし、成績も悪くない。出てこない学生はほとんど落ちこぼれていると思って、アドバイザーの先生に「この子、危ないのではないですか」と連絡する材料になっているぐらいの科目です。

気が付いたのは、工作の経験がないことです。やっているのはごく簡単なテスターを使った実験なのですが、本当に実験のセンスがありません。有効数字とかも、高校でも多少は習っているのではないかと思うのですけれども、とにかく目盛りが出てくると、そのままのとおり数字を出しますし、電卓で計算させると、8けた全部書こうとするのです。「君、その実験でこの精度あると思う？」と言うと、全くきょとんとしています。こういう実験のセンスのない学生が、年とともに多くなっている気がするのです。聞くところではどうも中学・高校くらいの年代に、夏休みに工作をするということをさせてもらっていないらしい。実験装置とかいって

授業評価(ふつうの点)

・ (16)教師の授業に対する熱意を感じた	3.33
・ (20)板書や視聴覚機器の文字・図表は見やすかった	3.33
・ (26)自分の将来の進路に役に立つと思った	3.33
・ (11)学生自身に考えさせる工夫がなされていた	3.26
・ (23)授業に参加しているという感覚がもてた	3.24
・ (21)授業内容は体系的に整理されていた	3.21
・ (22)授業はノートをとりやすかった	3.17
・ (28)今後の学習のために必要な知識や技能が身に付いた	3.17
・ (03)授業中は授業に集中していた	3.12
・ (08)授業は理解できた	3.07

これらの項目が「普通」というのは、「普通の授業」?

反省

- ・ 今年には特に受動的な学生が多かった。
→ 教科書や指導が丁寧すぎたかも
- ・ 成績は悪くない(入学後最初の科目で、前日の講義科目の演習、しかも毎回出席を取る)
- ・ 工作などの経験がなく、実験のセンス皆無の学生が目立つ → 「お遊び」の要素が必要か
- ・ こういう高校生の科目では自主性は育ちにくいのかも → プロジェクト科目?

も、みんなきれいに出来上がっていて、自分で手を汚したり、何かするというのをほとんどしていないようです。これはもっと高校生や中学生にさせるレベルのお遊びの要素を、講義科目とか実験科目では難しいので、課外授業などに取り入れて遊ばせるというようなこともしないといけないのではないかと。先ほどのお話は本当にそのとおりだと思って聞いておりました、要するに小中学生を相手にしているつもりでやらないと、なかなか昔の大学生だと思ったのではやってられない気がします。

そういう観点からしますと、私が担当している科目などというのは、本当に高校生の科目で、自主性を育てるということに関しては完全に逆行しているのではないかと思います。「ただし、もうこれは1回きりだからね」ということを言う程度でしかないわけで、それがどれだけ学生に通じているかというのは大変心配です。やはり先ほどのお話にもありました創成科目のように、自分で何かさせるということが大変重要になってきているのではないかと感じております。簡単ですが以上です（拍手）。

（湯浅） 佐藤先生、どうもありがとうございました。それでは情報学科の石田先生、お願いいたします。

石田 亨 教授（情報学研究科 社会情報学専攻）

私が担当していますのは3回生の人工知能という科目でして、情報学科の学生と、電子電気工学で興味を持つ学生が履修しています。

（以下スライド併用）

<p>私の授業</p> <p>情報学科3回生講義 人工知能</p> <p>情報学研究科 社会情報学専攻 石田 亨</p>	<p>授業の内容</p> <table><tr><td>[概要]</td><td>人工知能とは</td></tr><tr><td>[探索]</td><td>経路探索 ANDORグラフとゲーム探索 制約充足 演習</td></tr><tr><td>[特別講義]</td><td>オークションを科学する</td></tr><tr><td>[学習]</td><td>同定木の学習 パーセプトロン SVM 演習</td></tr><tr><td>[知識表現]</td><td>ベイジアンネット プロダクションシステム 意味ネットワーク 課題発表</td></tr></table>	[概要]	人工知能とは	[探索]	経路探索 ANDORグラフとゲーム探索 制約充足 演習	[特別講義]	オークションを科学する	[学習]	同定木の学習 パーセプトロン SVM 演習	[知識表現]	ベイジアンネット プロダクションシステム 意味ネットワーク 課題発表
[概要]	人工知能とは										
[探索]	経路探索 ANDORグラフとゲーム探索 制約充足 演習										
[特別講義]	オークションを科学する										
[学習]	同定木の学習 パーセプトロン SVM 演習										
[知識表現]	ベイジアンネット プロダクションシステム 意味ネットワーク 課題発表										

授業の内容ですが、三つに分けて、「探索」と「学習」と「知識の表現」をやっている状態で、それぞれの最後に演習と、年の最後に課題発表をやっています。それから1回ぐらい、学外の先生に来ていただいて、講義していただいています。

特別なことはないのですが、何をやっているかをまとめてみました。講義をして学生の顔を見てみると「うん、うん」と言ってくれるのですが、試験をして採点するとがっかりすると

います。違う大学の先生に来ていただくと、緊張感が生まれて、よい結果になっているような気がします。

多分もともと面白い科目なのです。人工知能の講義をやっていて、学生から人気がなかったら、相当ひどい講義だと思います。そういう得点を最初からいただいているような気がします。特に感動してほしいところでは、僕はこういうところが面白いと積極的に言うようにしています。

演習ではプログラムもさせます。湯淺先生がいらっしゃるので、恥ずかしいのですが、私もプログラムは、過去形ですけども、好きだったので、自分で作ったプログラムを演習に使っています。実はプログラムのコードを全部見られるというのは、パンツの中まで見られるような感じがするんですけど、自作のプログラムで演習をしています。

これは探索のスライドですが、卒論で似たようなプレゼンを、よい結果になった卒論でないと駄目ですけど、探してきて、こんな卒論があったのだよと話します。これは、情報理論を使って同定木を作っている教材です。こちらはそれとよく似た小山さん（助教）の博士論文です。同じ技術を使っているので、説明すると、「ああ、そんなふうに使うんだ」と少し分かってくれると思っています。

- ・ 定着に工夫
 - － 演習の時間を設ける
 - － 課題発表（視聴者参加番組）
 - － 特別講義（同じことを違う視点から）
 - － 卒論や修士論文など学生の関連する研究を紹介
- ・ 価値観を伝える
 - － もともと面白い分野
 - － 感動すべきところはどこか

- (2) 制約充足問題 (constraint satisfaction problem)

「制約条件を充足する状態が存在する問題」

 - Isogram

例のウィーンを2つのグループに、お互いに収容できない組に属するものを除く。除くのは、例、対角線上に2個以上のウィーンを置いてはならない。
 - ナンプレ問題 (n-queens problem)

縦横する線路が同一色にならないよう、最小限の力で対角線も分けられる問題。

○ 2人ゲーム (two-player game)
 「1人しか見ていないゲーム」で、自分が有利な手を選び、自分が不利な手を選び(負け)に
 なる手を選びを繰り返す(3人用)。

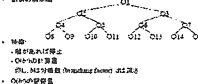
- Chess, checkers, whodun, go, backgammonなど。

3人の例題はこれより更に「難しい」ものが紹介されてきたが、
 統一した形式は存在していない。

授業の用語

- 部分点の取得 (points)
- 部分点に達する手・手番が計算機で与えられる
- 部分点の展開 (expansion)
- 部分点での手番点が生産される

- 微分作用素 (differential operator) では、あるレベルの節をもつて、より高いレベルの節をもつて (generalize) する時に発生する。即ち、より高いレベルに発生された微分作用素 (differential operator) の節を優先的に利用する。
- FPO (Form-In-Form Out) Query に対しては、最終的な結果を返す。



- GPCで測りたい非相互作用を管理
 - ① プラスミズム
 - ② 相互作用 (GPC: 非相互作用のQueue)
 - ① 分子の存在に *negative*
 - ② 分子が互に反発しあう
 - ③ GPCで測る分子を *desolve*
 - ① 非相互作用から反発しあう (溶媒からポイントまで溶けて等しい)
 - ④ 相互作用 量 α *non-interaction* について以下を推定する
 - (a) $\alpha = 0$ ポイント量になる
 - (b) α GPCに *negative*
 - ⑤ 結論

それから、「スライド vs 板書」という議論がよくあると思います。板書しないと駄目だよと皆さんおっしゃるのですが、良い点も悪い点もあると思います。板書をする
と、学生はノートに取るので、脳に刺激が加えられます。ところが、友達の
ノートをコピーすると出席しなくて済みます。私も学生時代、両方経験して
おりまして、全然出席しないで単位を
いただいた科目も幾つもありますので、
どちらがよいかわからないと思います。

スライドにしますと、講義が価値観
に重点を置けるということがあります。
ただ、学生の方では、分かった気には
なるけれども、なかなか定着しないというのが実際かなと思います。ぜんそくを持っていると
いうこともありまして、十数年前に大学に来たときに、板書はやめてスライドにしようと決め
ました。決めると、それはそれでチャレンジで、90分話し続けるということになります。ほと
んどエンターテイメントのような講義になっています。

ずっと 90 分、インタラク션을し
ている感じです。遅刻させない、帰らせ
ない、寝させない。出席は取りませんが、
学生の減り方で授業評価が分かってくる
ので、「今年は減っていくな」と思うと、
どこか悪いのかなと考えながら進めてい
ます。

最近はどうでもなくなったのですが、
結構ひどい学年があつて、早めに講義室
に行くと遅れてくる、遅れて講義室に行

くとさらに遅れるということで、どうにもなりません。しょうがないから早めに行つて、雑談
をしたり、ビデオを見せたりします。最近テレビで、どこから始まったかわからないような番
組がありますが、そんな感じの授業スタイルになっています。そろそろ集まったからスライド
にいくかというようなことです。

学生はよく寝ます。他の先生方の講義はどうか分かりませんが、私の講義は水曜の3コマ目
で、出席しやすいのでしょうけれど、同時に寝やすい。ご飯を食べた後で、特に数式のあたり
になってくると、板書していないということもあつて寝るのです。後ろが寝はじめると、後ろ
に攻めていきます。どんどん前に行つて話すわけです。それでぱつと振り返ると、前がぱつと
寝ていたりする(笑)。どうにもならないのですけれど、刺激をどうやって与えるかということ
です。

スライド vs 板書

- 板書
 - (+) 書くことによる脳への刺激
 - (-) ノートをコピーすれば出席しなくて済む
- スライド
 - (+) 価値観に重点を置ける
 - (-) 分かったような気になるが定着しない
- 健康状態もありスライドを採用
 - 黒板は使わない
 - 90分話し続ける
 - 字を大きくし4枚一組

インタラクシオン

- 授業はエンターテイメント
 - 遅刻させない、帰らせない、寝させない。
 - 出席はとらない。減り方が授業評価のパロメータ。
- 遅刻との闘い
 - 早めに行くと、遅れてくる。遅れていくとさらに遅れてくる。
 - 早く行って雑談をする。ビデオを見せる。
- 睡魔との闘い
 - 水曜3コマ目。出席しやすい。寝やすい。
 - 後ろが寝ると攻めて行く。振り返ると前が寝ている。
- 雑談をする
 - 京大の先生の伝説を話す。

それでよく雑談をします。その中で、学生が目をきらきらさせて聞いてくれるのが、京大の先生の伝説です。例えば、今、情報学研究科長をされているT先生がいらっしゃるんですが、若いときに毎日ラッピングしてコンピューターを作った。それを、みんなに捨てられそうになったので、自分の部屋に持ち込んでいるから見に行ってください。そういういろいろな話をすると、学校の怪談ではないですけども、大学がすごく面白い場に見えてくる。そういう話をすると、学生は眠気が覚めて目をきらきらさせて聞いています。

だから、多分学校のリソースというのは、学生もそうですけれども、教員はかなりのリソースですね。変な方もたくさんいらっしゃるし、面白い方もいらっしゃる。それで、学生が社会に出てから大学を懐かしむのかなと思いますので、そういう話を極力するように努めています。では、次の方へお願いします(拍手)。

課題

- 講義と研究が離れてきた。
 - Dutyになってはいけない。
 - 学生が面白いと感じるかどうかは、自分が面白いと感じるかどうか。
 - 学部講義に自分の好奇心をどう保つか。

(湯浅) どうもありがとうございました。それでは、工業化学科の辻先生をお願いいたします。

辻 康之 教授 (工業化学科)

工業化学科の辻です。

(以下スライド併用)

私が担当しております講義は、基礎有機化学Aというものです。基礎有機化学というのは前期でA、後期にBというのがございまして、基礎有機化学といたしまして、通年の講義です。これは工業化学科の1回生、入ってすぐの講義でして、よく似た講義といたしまして基礎物理化学、前期がAで後期がBというものがございまして。

有機化学の方としては、1回生の講義ですので、有機化学の基礎ということですが、われわれ工業化学は、この基礎有機化学と基礎物理化学というのを大変重視しております。というのは、学生諸君の最初の講義です。ここにおられます西本先生も、大変お忙しい中、吉田まで基礎物理化学の講義をされているというこ

第3回工学部教育シンポジウム

私の授業 - アンケート結果を受けて -

物質エネルギー化学専攻 辻 康之

講義名 • 基礎有機化学A

講義日 • 前期木曜日第1時限、2時限

対象 • 工業化学科1回生

内容 • 有機化学の基礎

とでも分かると思います。

時間割ですが、この基礎有機化学は木曜日の1時間目開講です。同じ講義を続けて、違うクラスに対して行います。ですから、先ほどお話がございましたように、遅刻が非常に問題になるわけです。内容といたしましては有機化学の前半の部分ですので、非常に基礎的なものです。ですから、最初の方といたしましては、有機化学にしては結合とかそういう、あまりエキサイティングでないというか、面白くないような、基礎のものが並んでおります。だんだんアルケンとかアルキンになってきて、あるいは芳香族の置換反応とかになりますと、非常に面白くなってくるわけですが、いかにかこういところで、1回生の最初の講義ですから、彼らにやる気を持ってもらわなければならないわけです。

1回生が入学式に出席しますと、工業化学の学生はその日のうちにすぐ桂に来てもらいます。そのときに、必ずこの基礎有機化学、基礎物理化学担当の教員が1回生の前に出て、彼らに、一言言ってくださいということになるわけです。そこで彼らに伝えたいメッセージというのは、教官は本気であるということです。要するに教官は本気で君らを一流というか、一人前の科学者にするつもりだから、しっかり鍛えろ。その代わり、君らもしっかり勉強してくれということを伝えます。そういうメッセージはぜひ伝えたいと思っているわけです。だけど、具体的にどのようにするかというのが大変難しい問題でして、私の講義の後の評価、メッセージを見ますと、結果的にClass Quizというのが大変好評でございました。

Class Quizというのは、いわゆる出席票と、それからその講義の内容の理解度の小テストを兼ねたものです。大体Class Quizというのは2問作りまして、講義が終わ

講義目録



第1回	4月12日 (木)	1章 結合と構造特性 (1)
第2回	19日 (木)	1章 結合と構造特性 (2)
第3回	26日 (木)	2章 アルカンとシクロアルカン: 置換反応および幾何異性 (1)
第4回	5月10日 (木)	2章 アルカンとシクロアルカン: 置換反応および幾何異性 (2)
第5回	5月17日 (木)	3章 アルケンとアルキン (1)
第6回	5月24日 (木)	3章 アルケンとアルキン (2)
第7回	5月31日 (木)	中間試験
第8回	6月 7日 (木)	4章 芳香族化合物 (1)
第9回	6月14日 (木)	4章 芳香族化合物 (2)
第10回	6月21日 (木)	5章 立体異性
第11回	6月28日 (木)	6章 有機ハロゲン化合物: 置換反応と脱離反応 (1)
第12回	7月 5日 (木)	6章 有機ハロゲン化合物: 置換反応と脱離反応 (2)
第13回	7月12日 (木)	7章 アルコール、フェノール、チオール
	7月26日 (木)	前期末試験

Class Quiz について



以下の要領で毎回 Class Quiz を行う。

1. Class Quiz とは、出席票および講義理解度確認用の小テストである。
2. Class Quiz (2問) を、毎回、講義日翌日朝までに物質エネルギー化学専攻辻研究室のホームページ (<http://www.ehcc.kyoto-u.ac.jp>) に掲載する。
ただし、基礎情報処理演習でホームページ閲覧を学ぶまで (4月中) はプリントの配布も行う。
3. 各自 A4 レポート用紙 1 枚に、手書き直筆 (ワープロ不可) で解答し、次回の講義時の講義開始時間までに教卓の上に提出のこと。提出の遅れたものは評価の対象とはしない。
4. 解答に際しての質問は、電子メール (ytsuji@scl.kyoto-u.ac.jp) にて受け付ける (極めて丁寧に対応します)。
5. 毎回講義初頭 10 分程度を用いて、提出された解答から無作為に 2 名を選び、黒板にて解答、説明をしてもらう。また、問題によっては若干の試問を行う。



りまして、桂に戻ってまいりまして、前もって作っておいた問題を、すぐにホームページにアップロードします。彼らはホームページにアクセスして、それをダウンロードしてきて、2問ある Class Quiz を解いて、次の私の講義の開始直前までにレポートとして、教卓の上に出してもらいます。1秒でも遅れると受け取らんと断っています。遅刻には厳しくて、少しでも遅れると、「君、残念やね、5秒遅れて遅刻だね」と、レポートにみんな赤で「遅刻」と書きます。でないと、だらだら提出が続き、教育上もよくありません。提出レポートは絶対手書き、直筆です。ワープロですとコピー・アンド・ペーストの問題がありますので、絶対手書きと。それから、2問ですので、A4のレポート用紙1枚にまとめてくれということをしています。そうしますと、私が参りましたら、教卓の上にざっと積み上げられているわけで、それを集めてトランプのようにシャッフルします。

これは今年の最初に出した問題です。この問題ならば4人ぐらい、A4の提出されたレポートをシャッフルして、無作為に4枚、これ、これ、これ、これと言って選び、その提出者の名前を次々に呼んで「はい、前でやってください」というようにやります。問題の内容は非常に簡単ですけれども、やはり教科書も大変いい教科書なのですが、「分かりにくいときは、どんな質問でも私宛にメールで問い合わせしてくれ。非常に丁寧に答えます」ということを伝えてい

ます。大体、毎回5通から10通、多いときは15通ぐらい来ます。質問のメールに対しては本当に丁寧に答えます。もう意地になって丁寧に答えます。ここが非常に大切です。「ああ、先生に出したら丁寧なメールが返ってきた」ということがクラスの中で広まると、また質問もやりやすくなりいいなと思ひまして、こういうふうにします。

それで、先ほど言いましたように、講義の初めの10分ほど、あるいは15分ぐらいかかるときもあるのですが Class Quiz 回答用の時間をとっております。中には、講義が始まる30分ぐらいも前に早く来て、「写させてくれ」と言って、友人のレポートを丸写している学生もいます。しかし、60人ぐらいのクラスですから、4人あるいは日によっては10人程度当たることがございます。当たる確率は低いということがありますけれども、ただ、当たるかもしれないというのは結構なプレッシャーです。そのせいか、大抵きちんと回答するようになります。

あと、彼らはまだ1回生ですけれども、プレゼンテーション能力は大事ですので、前に出て大きな声で問題を読んでもらって、それで回答内容の説明をしてもらいます。私もちょっと「これはどうなの」ということで質問しますが、大抵うまく答えて、要するに自分たち独力で考えてやらないといけない、「君たちはプロのケミストになるんだから、1回生のときから人




第1回(4月12日)講義分

1. 次の元素の価電子の数を答えよ。

(a) 酸素 (b) フッ素 (c) 窒素 (d) 硫黄

2. 水の化学式の構造式を画け。その際、単結合は直線で示し、非共有電子対は、 \cdot 印で示す。

(a) CH_2 (b) H_2CHNH_2 (c) CH_2OH (d) CH_3



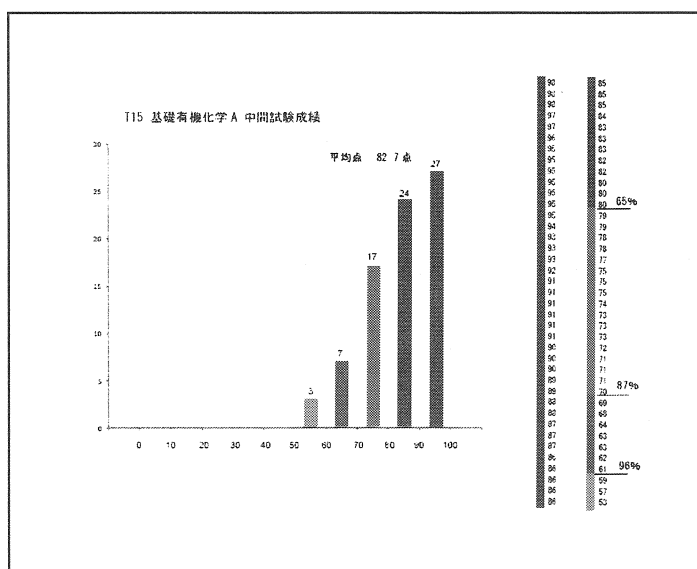
- ・ 各自、必ず自分の「課題」を使い、「独力」で解答すること。
- ・ その日の講義を理解していると、すべての問題は極めて易しい。
- ・ わからない場合には、もう一度、教科書をよく読むこと。その中に答えはある。

のを写しているようではとても駄目だよ」ということを伝えております。それと、本科目は必修ですので、必ず合格しないと卒業はできないということがございます。Class Quiz の問題用紙の下部に書いてあるのですけれども、「必ず自分の頭を使え」。それから「独力でやりなさい」ということです。

それから、問題の内容が少々難しくても、その講義の内容を理解していると容易に理解できる。もしも分からないときは、教科書を丹念に読めば必ず分かります。分からないときは、先ほど申しましたようにメールで問い合わせてくださいと申しております。それと、大体 10 分で Class Quiz の解答は終わるのですが、何せレポートの束がありますので、私、大体 1 回の講義で 10 人ぐらいの学生に授業中指名していろいろ聞きます。「これはどういうことだ?」「ここはどう思う?」「これは?」ということ。それも、提出された Class Quiz のレポートを無作為に引き当て、それを提出して学生に質問し、そのレポートに赤のマジックで「当てた」というようなことを記録しておきます。以前は 2 回当たると気の毒だと思って、ちゃんとそれを書き写していたのですけれども、2 回当たってもいいかなと思って、毎回そんなにたくさん当たったら知りませんが、そういうような格好で、いわゆる緊張感を持った講義というか、やはりいつ当てられるか分からないというのは、結構いい感じの講義になってきます。

それで、やはり有機化学というのは積み上げの講義です。しかし、一番よく起こるパターンはということか。私はすべて板書いたしますので、一番よく起こるパターンはということかという、講義は全然分からないけれども、とにかく板書だけ丸写して、試験の前にそいつを丸暗記してやろうというものです。私も学生のときはそういうこともありましたが、こんなことをすると、分からない講義を聴いているので、それでは講義は面白くないわけで、講義をやっている方も全く面白くありません。そこで、先ほども言いましたように Class Quiz で毎回講義をきちんと理解してもらおう。そうしますと、やはりアンケートの最後に何人かが書いてくれていましたけれども、やはり「理解する喜びを感じた」ということを何人かが書いてくれたのですけれども、要するに毎回 Class Quiz か何かで、帰ってちゃんと教科書を見て、問題を解いて、レポートを出して、当たるかもしれない。場合によっては当たって、前でやるということをしめすと、知識の積み上げということがあって、結構それは楽しいことなのです。理解するというのは、どんな人でも楽しいはずで

中間試験の結果です。中間試験といいましても、A 4 でびっしり問題が埋まったやつを 4 枚作りまして、やりましたので、そんな簡単ではないはずなのですが、よく起こるパターンが、点数がバイモーダルになることが非常に多いわけです。要する



に、やる人はやるけれども、やらない人は全くやらないということで、これは中間試験ですけれども、そういうようなプレッシャーがありますから、やらざるを得ないというか、あるいはやるのが楽しいということで、これをご覧くださいますと分かりますように、これは本当の素点ですけれども、60 点以上がほとんど 70% ということで、非常に高いところにピークが出てまいりました。これが T15 で、木曜日の 1 時間目に講義をしているのですけれども、同じ講義を T17 でもやります。T17 の方が同じ講義をやっていますから、講義としての配分などはうまくいっているはずですが、ちょっとこちらの方が、やや点数の悪い人はいますけれども、それでもバイモダルにはならず、それでも 50 点台が 3 人いますけれども、ほとんど 58 点とか 59 点ということで、非常に理解しながら講義が進んでいるのではないかなというのが分かります。

期末試験の結果は示していませんが、似たような結果でした。これは以前、基礎有機化学というのは 4 割落ちたときがあったのです。それで、基礎有機化学と基礎物化の教官が集まって対策をとったことがあるのですけれども、いろいろな対策が功を奏して、比較的最小限よく勉

強してくれたなという気がします。

アンケートの結果では、先ほど申しましたように Class Quiz は良かったとの声が多く聞かれました。先ほど来、われわれが学生のころはもっと放っておかれたとの声がございました。そういう放任も場合によっては大事かもしれませんが、ある枠組みを作って、勉強するのは彼らで

すから、そういううまく教育システムを作ると、彼ら、学生諸君は結構頑張るなという気がします。以上です（拍手）。

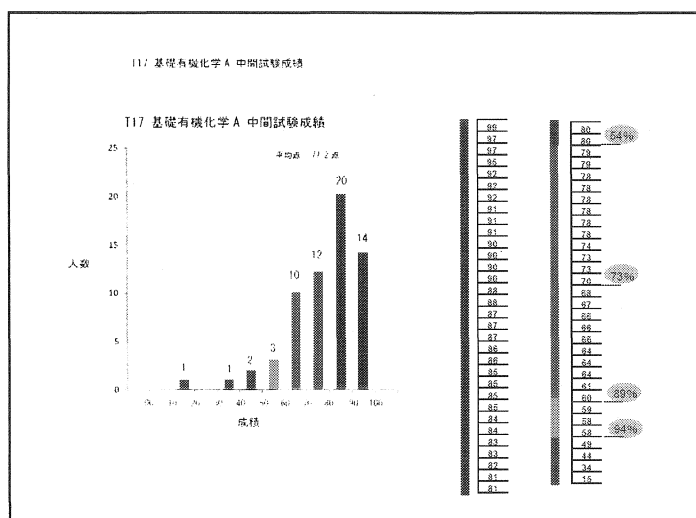
（湯浅） どうもありがとうございました。それでは最後になります。建築学科の門内先生、お願いします。

門内 輝行 教授（建築学科）

最後に、建築学科の門内が報告させていただきます。

（以下スライド併用）

私の授業は「行動・建築デザイン論」



私の授業「行動・建築デザイン論」

第3回工学教育シンポジウム
2007.12.14

門内 輝行
京都大学工学部建築学科

という科目です。建築学は人間を対象としている学問領域であり、人間にとって安全で快適な生活環境を考えることによって、未来のライフスタイルを創出するヒューマンな技術を取り扱っています。建築学は、構造系、計画系、環境系という三つの系に分かれていますが、私の授業は計画系の3回生前期の専門科目に位置づけられており、約80名いる建築学科の学生のほとんどが受講しています。

カリキュラム上は、選択必修科目に位置付けられており、火曜日の4限目に授業を行っています。建築学科のカリキュラムの大きな特色は、設計演習の時間が非常に多いことであり、設計演習の締め切りが近づくと、寝るか出て来なくなるかという現象が起きますが、特に忙しい3回生にもかかわらず、比較的良好出席しているようです。

授業のスタイルとしては Power Point (PPT) を多用しています。半期通算で約400枚のスライドを用いて、ビジュアルな資料を提示するやり方を採っております。それとは別に約80ページのプリントを配布しています。これはPPTの写しではなくて、全く別に文章として読めるように作成しています。

重要な点については、板書も併用して説明しています。学生との接触を心掛けるということで、石田先生からも

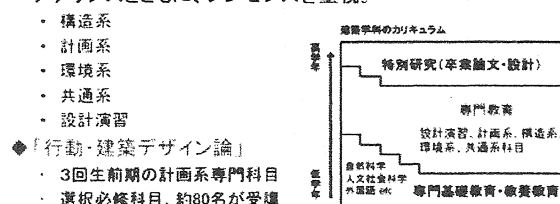
お話がありましたけれども、後ろの方へ攻めていくということとはよくやっております。また、可能な限り学生の名前をフルネームで覚えるように留意しています。私の得意技として漢字のパターン認識で覚えるのですが、女の子の名前を覚えているだけではなくて、男の子の名前も覚えています(笑)。成績は定期試験の結果を元に付けていますが、出席も考慮しています。

授業の進め方の基本方針ですけれども、第1に、さまざまな知識を相互に関連付けて体系的に理解させるということに腐心しております。というのは、ある部分が全体の中でどういう位置付けになっているかということを理解することが非常に大事だと思うからです。基本原理を一般に言われているよりも深く理解させるように留意しています。

第2に、建築学科のすべての系の学生に興味を持てるようにということで、ビジュアルな資

(1) 建築学科のカリキュラム上の位置づけ

- ◆ 建築学は、人間にとって安全で快適な生活環境を考えることにより、未来のライフスタイルを創出するヒューマンな学問である。
- ◆ 学術・技術・芸術のトータルな基礎知識を身に付けるために、入学後は自然科学、人文科学、社会科学を広く学ぶ。
- ◆ 建築学科の専門科目は、大きく3つの系と共通系に大別される。アナリシスとともに、シンセシスを重視。



- ◆ 『行動・建築デザイン論』
- ・ 3回生前期の計画系専門科目
- ・ 選択必修科目、約80名が受講

(2) 授業の方法

- ◆ 授業のスタイル
 - ・ PowerPoint(PPT)を利用
 - ・ 約400枚のスライド、ビジュアルな資料の提示
 - ・ フリントを配布(テキストは使用しない)
 - ・ 合計約80ページの資料を配付
 - ・ PPTとは別に作成した文章と図表をまとめたもの
 - ・ 板書も併用
 - ・ 教室が暗くならない、学生と向き合う、学生が手を動かす等の理由から、授業への集中度が高まる。
 - ・ 学生との接触を心がける。
 - ・ 後ろの方まで足を運ぶ。
 - ・ できる限り学生の名前を覚える。
 - ・ 成績判定方法
 - ・ 定期試験による(出席を考慮する)。

料を最大限使うように工夫しています。

第3に、なるべく具体的な事例を挙げるようにしています。加えて、ちょっと慎重にしなければいけないのですが、アナロジーやメタファーも意図的に用いるようにしております。

第4に、受講者の人数や質に応じた授業の進め方を工夫しています。私は2004年に京都大学に戻ってまいりましたが、それまでに他大学でいろいろな授業の経験をしておりまして、650名、450名といった大きなスケールから、非常に小さなスケールまで、いろいろなスケールの授業を担当し、スケールによって授業のテクニックもかなり変わるということを経験してきました。また、非常勤講師としてですが、美術大学の授業や演習も担当し、学生の質が大きく異なることも経験してきましたが、その経験を生かして、授業を行っています。さらに、なるべく多くの参考文献、関連資料を提示して、自主的な学習を促すように努めています。

第5に、実際に研究室で進めている研究を紹介し、将来の研究とのつながりを分かりやすく提示することを心がけています。

第6に、建築の場合には最終的に設計したいという人が結構いますので、設計への応用可能性をビジュアルに提示するように配慮しています。

以上のように一般論を述べてもあまり面白くないと思いますので、ここで実際に授業の内容に即して、こうした基本方針をどのように実践しているかということ、具体的にお示ししたいと思います。

「行動・建築デザイン論」では、最初に人間と環境の関係の基本原則ということで、「アイデンティティ（個性）とオリエンテーション（定位）」について説明します。人間は個性のない環境に住んでいると、自分が何者であるか分からなくなりますし、どこにいないかが分からないと、大変不安になります。こうしたアイデンティティとオリエンテーションという基本原則を教えた後で、人間行動から建築・都市のデザインのあり方を考えるためのさまざまな領域の知識、例えば「なわばり行動」「行動における

◆授業の進め方に関する基本方針

- 様々な知識を相互に関連づけて体系的に理解させる。
 - 部分と全体を関連づける。
 - 基本原理を深く理解できるように説明する。
- ビジュアルな資料を活用して、建築のすべての系の学生に興味を持てる内容とする。
- 事例やメタファーを用いて、具体的に説明する。
 - 未知の事柄を既知の事柄を通して理解させる（慎重に）。
- 受講者に応じた授業の進め方を工夫する。
 - 他大学における多様な授業の経験をふまえて。
 - 学年（1回生～4回生、修士、博士）による違い。
 - 多くの参考文献・資料を提示し、自主的な学習を促す。
- 実際に進めている研究に触れる機会を与える。
- 設計への応用可能性を提示する。

5

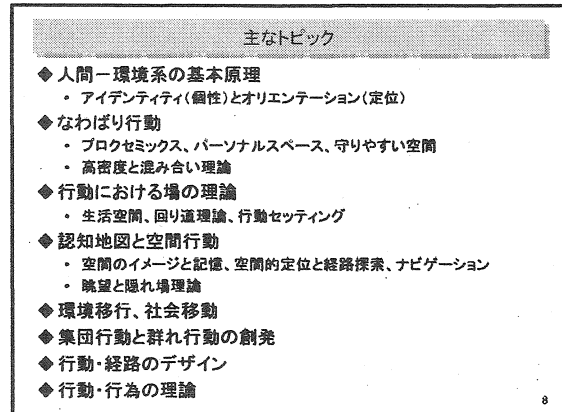
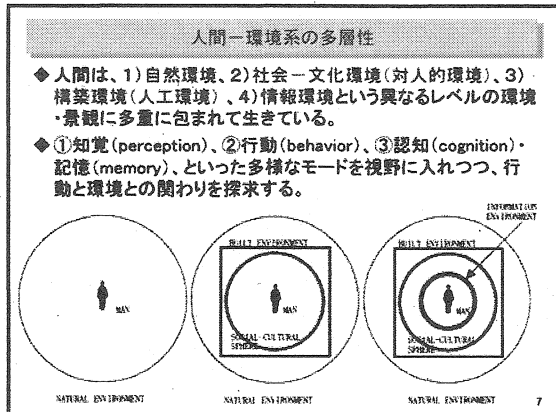
(3) 行動・建築デザイン論の概要

◆シラバスの内容

- 行動と環境の関わりを追求し、人間にとって真に望ましい建築空間を設計するための基礎的な知識を講述する。
- 行動と環境に関わる諸概念について概説し、行動の視点から建築空間のあり方を理解する基盤を与える。
 - 人は、形、色、動き、音、香り等の多様な情報をもとに環境を知覚し、環境内を行動し、環境を意味づけられた世界として認知し、場所や風景を記憶する。こうした知覚・認知・行動・記憶について解説する。
- なわばり行動、行動セッティング、空間的定位、経路探索行動、群れ行動等の人間行動をとりあげ、行動と環境の関係を科学的に捉える方法を解説するとともに、行動・経路に基づく新しい建築空間デザインへの手がかりを与える。
- 認知科学や記号論に基づく行動理論を講述し、行動・建築デザインの可能性を展望する。

6

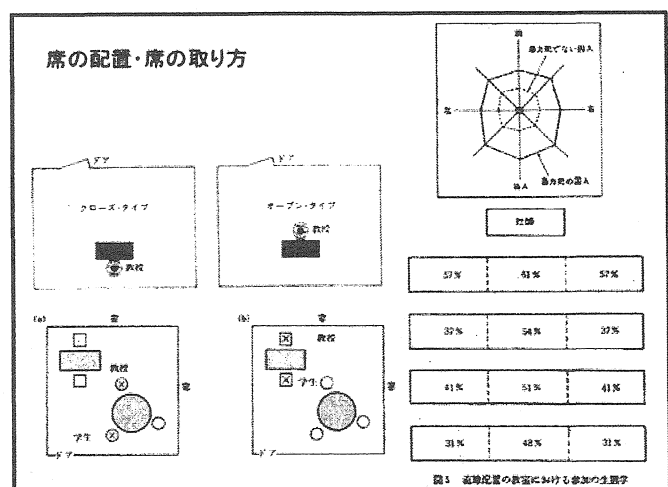
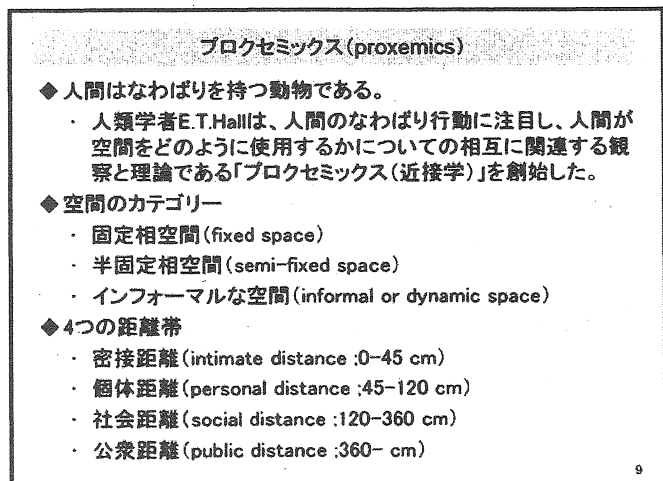
場の理論」「認知地図と空間行動」などを順次取り上げていきます。そのときに知覚(perception)と行動(behavior)と認知(cognition)、記憶(memory)という多層にわたるモードに切り分けながら、項目を並べております。



少し具体的にお話しします。例えば「プロクセミクス(近接学)」というトピックがあります。人間はなわばりを持つ動物であり、そのなわばりには、おおよそ45cm以内は密接距離、45～120cmは個体距離、120～360cmは社会距離、360cm以上は公衆距離という、四つの距離帯があることが1960年代に文化人類学の世界で発見されました。

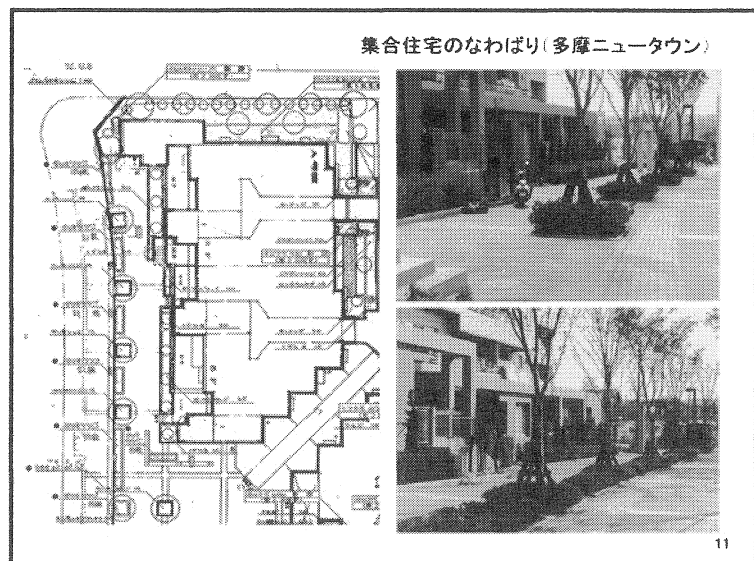
プロクセミクスの応用として、例えば「座席の配置・席の取り方」というのがあります。今、ここに出ていますのは、授業へのコミットの段階と席の取り方の関係です。一番前には熱心な人が座ることが多く、そこで寝る人は相当の豪傑だと思います。大体後ろの方に行くと、コミットが少なくなるわけです。だから、一番後ろに座っている学生に、「なぜそこに座っているか」と聞いてみたいと思います。

それから、教授室のドアに背を向けるタイプの先生と、ドアに向かって座る先生がおられ、前者の先生はオープンタイプであり、後者の先生はクロズドタイプである



とされています。クローズドタイプの先生が、来訪者を慎重に見張っているわけですね。このように席の取り方から、先生の性格を分析する研究があります。それで「門内先生はどのような？」と問われますので、性格を読まれないように横を向いています（笑）。それから、生徒と四角い机で話をするか、丸い机で話をするかによっても、先生の印象が変わるのです。このようにビジュアルな資料を示しながら、席の取り方などを教えるように工夫しています。

次の事例は設計への応用です。実はこれは、多摩ニュータウンにある私の自宅ですが、面白い集合住宅で、道路の側からも入れるのです。誰でも自由に入れますから、私の家の真横に通行人がスクーターを置いているのです。そういうことがあって住民も困りまして、分譲元の住宅・都市整備公団に改善の要望を出して、道路との仕切りとして植え込みを造らせたのです。



このときに、公団が「建築は都市に対して開かれているべきだ」と主張したのに対して、ブロックミックスの理論で公団を説得しまして、300万円位かかったと思いますが、ちゃんと植え込みを造ってもらうことができたのです。そのときに「植え込みをもっと高くすべきだ」という住民もいましたが、私は高さを抑えることにしました。なぜかという、植え込みを高くすると、その中に入った泥棒は安心して犯罪に集中できるからです。それよりも、高さを抑えることにより、通行人に監視の役割を果たしてもらう方がいいわけです。このように、理論を具体的な設計に活かすことができる事例を示すというやり方です。

都市のイメージを研究した K.リンチ (Kevin Lynch) という有名な都市計画家がいます。これは『The Image of the City』という本ですが、最近、本屋ではロボティックスの分野に並べられていたりしています。

人間は頭の中に認知地図を作って都市を認識しており、パスやランドマークが重要であることが分かっているのですが、そのことがロボットの中に

空間的定位置・認知地図・都市のイメージ

- ◆オリエンテーション(orientation)、認知地図(cognitive map)
- ◆人々の「空間行動」は、部分的には彼らが環境の構造について持っているイメージに基づいている。
- ◆Kevin Lynch: *The Image of the City*, The MIT Press, 1960
 - ・都市の眺めの外見のわかりやすさ (legibility) について研究。
 - ・パウハウス(絵画)ー視覚言語ー都市計画ーロボティックス…



Kevin Lynch (1918-84)





12

どうやって認知地図を作るかという研究をするのに大変役に立つことから、ロボティックスの領域でも注目を集めているのです。実はリンチはフランク・ロイド・ライトという 20 世紀を代表する建築家の弟子だったのですが、このことは建築の世界でもほとんど誰も知りません。

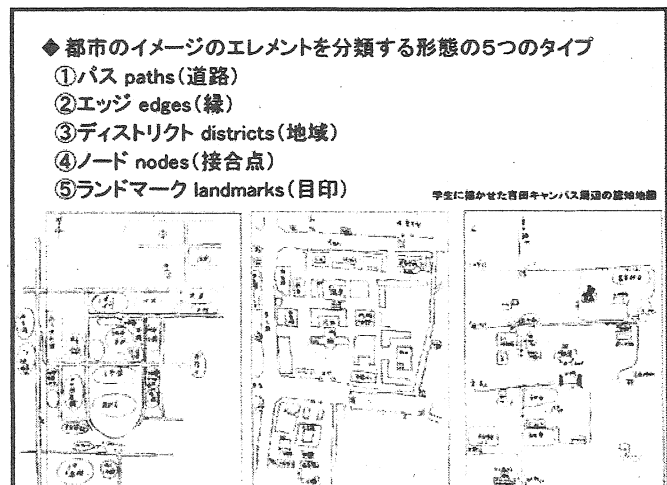
都市のイメージを構成する五つのエレメントは、「パス paths (道路)」「エッジ edges (縁)」「ディストリクト districts (地域)」「ノード nodes (接合点)」「ランドマーク landmarks (目印)」です。

人は都市を記憶するとき、複雑な全体を“点・線・面”という単純な要素に還元してしまうのです。20 世紀前半の「バウハウス」という芸術運動の中で、W.カンディンスキーという画家が“点・線・面”と題する本を出版し

ていて、それがアメリカに渡った「ニューバウハウス」における G.ケペシュの“ビジュアルランゲージ”の研究に影響を及ぼし、それをリンチが学んでいたのです。さらにその研究がロボティックスにつながるわけですね。こうして、芸術から科学まで知というものが連続的につながっていくことを指摘しています。

これは学生に「吉田キャンパス周辺の認知地図」を描かせた例です。左側の地図はキャンパス内に道があると認識している例であり、中央の地図は広場の中に建物があると認識している例です。認知地図研究では、それぞれ“パス指向型”、“空間指向型”と名付けられています。右側の地図を見ますと、ローソン、ファミリーマート、テニスコートなどがプロットされており、「勉強しているのかな」という疑問を抱かせてくれるわけです（笑）。このようなちょっとした演習を通して、認知地図が自分の環境認識を端的に表すことを理解してもらいます。

次は「経路探索 (wayfinding)」の研究です。これはナビゲーションの問題に深く関わっています。分かりやすすぎる環境も、複雑すぎる環境もつまらないものです。人間には、“分かりやすさ”と“神秘さ”という相矛盾する二つのものを求める傾向があります。経路探索は、その中間の状態の環境における人間のナビゲーション行動に関わっています。

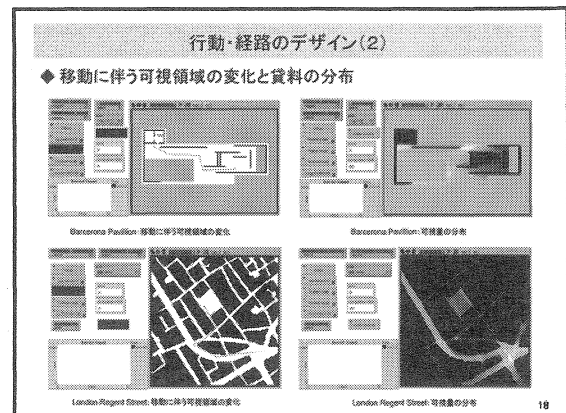
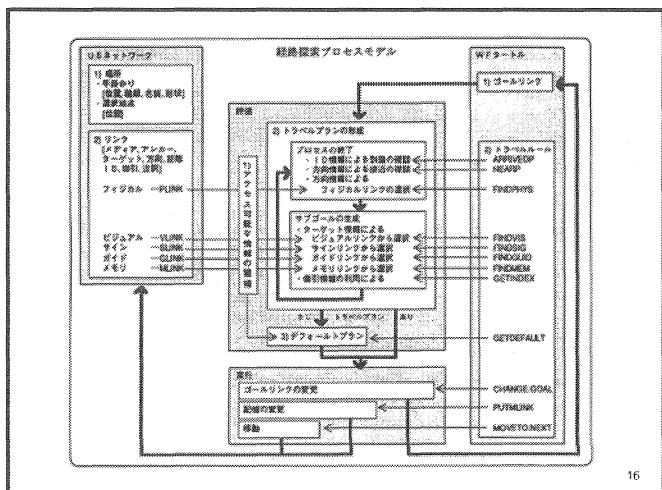


経路探索 (wayfinding)

- ◆経路探索は、起点から終点に至る経路を発見する認知・行動、即ちナビゲーション (navigation) に深く関わっている。
- ◆複雑なラビリンス (labyrinth, 迷路) の状況を呈する環境の中では、経路探索の状況はきわめて一般的なものとなる。
- ◆行為のプランが頭の中にあって、それを現在の知覚や行為に照合しながら行動しているとする問題解決型モデルの構築。
 - ・ <経路探索のゴールを達成するためのプラン> <環境から抽出される情報> <記憶情報> の間のパターンマッチングを行い、問題解決のプロセスによって移動すべき経路を決定する。
 - ・ 経路探索の行動シミュレーション
- ◆新たな経路探索モデルの探求の必要性
 - ・ 移動しつつ、環境を知り、またそれをもとに新たな移動をし、その移動が また環境についての新たな情報をもたらすという、認知と行為の結びついた状況づけられた活動 (situated action) である。

14

右側は高速道路のデザインです。アメリカでは、地形的な制約が少なく、高速道路を真っすぐ通すことが可能ですが、そうすると事故が起きやすくなるのです。道路を適度に曲げることによって、心理的変化を与える必要があります。中央と右側の図は、景観の変化をデザインするために考案された“スペース・ノーテーション（空間記譜法）”の例です。



人間は、眺望が確保されていて、なおかつ自分の身を隠すことができる場所を好みます。これは、魅力的な環境には“見ること”と“隠れること”のバランスが必要であることを指摘した興味深い理論であり、「眺望－隠れ処理論（Prospect-Refuge Theory）」と呼ばれています。これはコンピュータの世界でも「可視分析」としてよくやられていることです。例えばこれは有名な建築家ミース・ファン・デル・ローエ設計の“バルセロナ・パビリオン”という建物ですが、視点をこの経路に沿って動かしてみると、可視領域がこういう形で変化していくわけです。同じように、街路空間の中を経路に沿って動くと、可視領域が変化していきます。空間内のすべての点について可視分析を行った結果を合成すると、見られやすい領域と隠れやすい領域があることが分かります。隠れやすい領域は犯罪が発生しやすく、セキュリティの悪い領域になる可能性が高いと言えます。私の研究室で行っている空間の可視分析を通して、見ることと隠れることとの関係を分析することの重要性を指摘しています。

さらに行動・行為の哲学的側面にも言及しています。特に知識と行為の関係は、行動の科学の中で大変重要な意味を持っています。一つは、知識と行為は別々のもので、まず知識を刷り込み、それをもとに実践するという考え方は、教育学では「注入主義」と言われています。それに対して、知識と行為が結びついているという考え方があります。これは教育学の分野で注目されているもので、プロジェクト・ベースド・ラーニング（PBL; Project Based Learning）のように、実践を通じて知識を身につける学習方法が提案されています。設計行為を研究した D.A. ショーンは、優れた設計者は、実践の中で様々な知識を生成していることを指摘し、それを「行為の中の省察（Reflection-in-Action）」と呼んでいます。

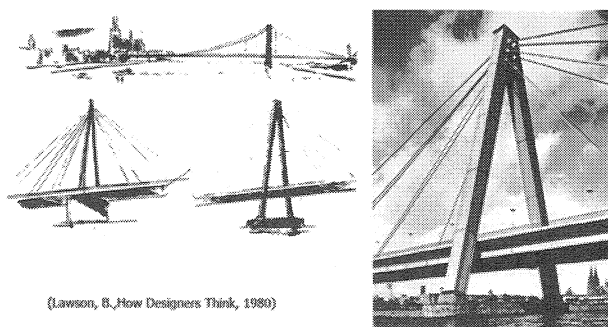
これは行為の中の省察を例示する橋のデザインです。左側の三つの橋のデザインは、構造的にはいずれも可能ですが、最終的には右側の橋のデザインに決まりました。その理由は、このデザインがケルンの大聖堂のシルエットと共鳴するような関係にあることで

行為の中の省察 (Reflection-in-Action)

- ◆ すぐれたジャズの音楽家がお互いの音を聴きながら演奏を展開していくように、実践者は行為において暗黙の内に多くのことを認識し判断しているのであり、そこでは知識は行為のうちにある。こうした実践のあり方を「行為の中の省察」と呼ぶ。
- ◆ デザインとは生来複雑なものである。予測不可能性がデザインの核心的な性質なのである。
- ◆ デザイナーは、使っている素材や状況から応答を受け、自分がデザインしたものを理解し、そのレベルで判断を下す。その際、予期しないものを発見する「バックトーク」(back-talk)に耳を傾けることが大切である。「行為の中の省察」は驚くという経験と密接に結びついており、「状況との対話」(conversation with situation)を通して創発的なデザインが生成される。
 - ・ 「行うことによって／において学ぶこと」(learning by / in doing)
 - ・ 状況づけられた行為 (situated action)

19

状況との対話に基づくデザイン：建築家による橋のデザイン。構造的にはいずれでもよいが、現実の状況からの応答として、ケルン大聖堂との景観的な調和が重要であることがわかり、右下のスケッチ案が採用された。



(Lawson, B., How Designers Think, 1989)

20

す。すなわち、この橋のデザインでは、橋の形態は内的な制約（internal constraint）だけでは決まらず、外的な制約（external constraint）によって、言い換えれば、環境との対話によって決まったことになるわけです。これは哲学的な内容を事例によって説明する方法の事例でもあります。

せっかくの機会ですから、「授業アンケートを見て」ということで、自分自身の授業の評価を試みてみたいと思います。高い評価を得た項目（3.19 以上）と見ておきますと、割合に高い評価をいただいているように思います。特に、「内容に関する興味に工夫があった」「プロントなどが学習の助けになった」「熱意を感じた」という項目で 3.5 以上をいただいています。

一方、低い方は 2.50 が最低ですが、2.80 以下を全部挙げてみました。私はしゃべるのが結構好きで、いろいろ話をしているうちに、ついつい学生にしゃべる時間を与えなくなってしまうという欠点があることが浮き上がり上がっています。「積極的に質問するよう努めた」「質問・発言などを促してくれた」といった項目を改善するために、演習をやらせたり、質疑応答の時間をとったりする必要があります。しかし、こちらのしゃべる量は減りますので、その辺のバランスが難しいのですが、いずれにしても、学生の自主性を促す工夫をしなければならないと思います。これは双方向の授業、より一般的に言えば、Learning by Doing、Learning in Doing に基づく授業を展開することです。

こうした新しい授業のあり方を探求するためには、他の科目との連携を工夫する必要があると思います。科目間の連携、教員相互の連携をうまく取っていくことが肝要です。学科のカリキュラムを構成する上で、一つ一つの授業をよくすると同時に、授業全体をシステムとしてどのように発展させていくということを考えないといけなと痛感しております。

教育環境としては、PPTと板書が両立できる環境を整備する必要があると思います。もう一つ困っているのは、桂と吉田のキャンパスが分離しているため、授業後に質問を受けていると次のバスに乗り遅れるという問題があります。メールでそれを補完する努力はしていますが、

(4) 授業アンケートを見て

◆ 高い評価を得た項目 (3.19 以上)

（授業の内容・方法等について）

- ・ 授業は理解できた=3.34
- ・ 授業の目的が示されていた=3.28
- ・ 内容に関する興味を高めるための工夫があった=3.53
- ・ 教科書・参考書、プリントなどが学習の助けになった=3.56
- ・ 教員の授業に対する熱意を感じた=3.50
- ・ クラスサイズ（受講者数）は適切だった=3.38
- ・ 教室環境に問題はなかった=3.41
- ・ 板書や視聴覚機器の文字・図表は見やすかった=3.41
- ・ 授業内容は体系的に整理されていた=3.34

（授業全体を通して得られた成果等について）

- ・ 授業にわくわくするような感覚をもったことがあった=3.19
- ・ この授業の関連分野に興味や関心が深まった=3.31
- ・ 総合的にみて、自分にとって意味のある授業だった=3.28

21

◆ あまり評価されなかった項目 (2.80 以下)

（自分自身の学習状況等に関して）

- ・ 授業の予復習をするよう努めた=2.50
- ・ 疑問点など友人に聞いたり話し合ったりした=2.66

（授業の内容・方法等について）

- ・ 教員に疑問点などを積極的に質問するよう努めた=2.50
- ・ 授業中に学生の質問・発言などを促してくれた=2.63
- ・ 授業はノートを取りやすかった=2.66

◆ 「授業の内容・方法等」については、概ね学生から高い評価を得ているが、「自分自身の学習状況等」「授業の内容・方法等」において、学生の自主性を促す工夫が不足している。この点については、大いに改善する余地がある。

- ・ 一方向の授業から双方向の授業へ（注入主義からの脱却）
- ・ Project Based Learning, Learning by/in Doing...
- ・ 教育環境の整備（PPTと板書の併用、家具配置...）
- ・ 授業アンケートの結果・成果を学生に還元する必要がある。

22

なかなか難しいところです。

今回初めてこのような機会を与えられ、丁寧に授業アンケートを見せてもらい、教員として大変勉強になったのですが、授業アンケートに一生懸命回答した学生に対しても、調査結果やそれに基づく改善点などを還元することも考えるべきだと思いました。以上です。(拍手)。

(湯浅) ありがとうございました。以上、「私の授業—アンケート結果を受けて—」というタイトルで、6人の先生方に発表していただきました。

3-2. カリキュラム改善の課題

湯浅 太一 氏（新工学教育プログラム実施専門委員会委員長）

もう予定の終了時間になってしまったのですけれども、あと、カリキュラム改善について何か一言言わないといけないことになっています。

（以下スライド併用）

何回か途中で話がありましたように、アンケートの項目が今回は二つ追加されています。これは実際のアンケートの表と裏ですけれども、自由記述欄が四つありまして、この授業を通して、重要であると思った概念やキーワードを四つまで書いてもらおうというのと、最後に何でも書いてくださいというのがありました。これは以前からあった分です。今回新しく、Ⅱ「この授業を振り返ってみて、自分が受けた大学の他の授業の中で、この授業の理解に役立ったと思う授業を挙げてください」、Ⅲ「今後、この授業に関連する学習を

進めようと思うとき、どのような内容の授業があるといいと思いますか。必要と思われる授業の内容を書いてください」の二つが追加されました。これは去年のこのシンポジウムで西本先生からご提案をいただいて、カリキュラム改善に役立てるために取り入れたものです。今回、これについて簡単にご報告したいと思います。

Ⅱの役立った授業科目についてですけれども、記入率はあまり高くはなかったです。予想以上に低かったような気がします。今回、延べ1万3000人の学生がアンケートに回答してくれたのですが、そのうち記入があったのは5500人、約41%です。これは記入欄に何か書いてあるのが5500人という意味で、「なし」

カリキュラム改善に向けて

新工学教育プログラム実施専門委員会
委員長 湯浅太一

2007年12月14日桂ホール……

「特になし」「ありません」などというがあるので、実際には30%ぐらいかなと思います。

回答は少なかったのですが、書いている内容は大きく三つに分かれるような気がしました。まず、自明な相関です。例えば「計算機アーキテクチャー2を理解するのに、同1が役に立った」「確率統計に確率論基礎が役に立った」とか、当たり前の話ですけれども、こういうのはよく書いてくれています。それから、基本的な公式や定理などを使う科目です。例えば線形制

御理論の学生は、かなり多くが「システム解析入門が役に立った」と答えています。それから非線形力学の学生は微分積分学というふうに、これもかなり書いてくれています。それで、むしろわれわれが知りたかったのは、コンセプトとか、いろいろな方法論だとか、そういうものがうまく相関ができていのかどうかだったのですが、これを書いている学生は非常に少なかったのですけれども、情報系でいきますと、「計算機アーキテクチャー2に対して、オペレーティングシステム（OS）の講義の内容が役に立った」とか、逆に、OSと2は同学期にやっているのですけれども、「OSにコンパイラの講義や、アーキテクチャーの講義が役に立った」という回答もありました。こういうのを書いてくれていると非常に安心できます。それからちょっと面白かったのが、佐藤先生からご報告いただいた「自然現象と数学」です。これが「微分積分学Aに非常に役に立った」とあります。ちょっと意外な感じがしたのですけれども、先ほどの佐藤先生のお話を伺って、さもありなんという感じがいたしました。

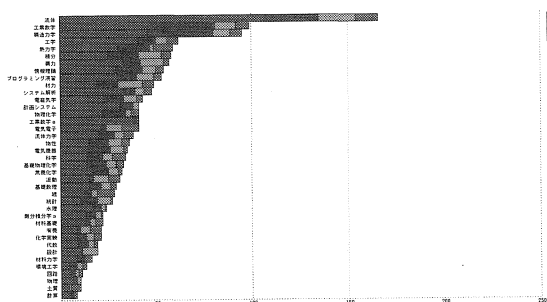
それから、成績との相関ですけれども、これは、統計を取るためのキーワードを拾って表を書いてくれるソフトがあるらしいのですけれども、高等教育センターの方で今、いろいろ分析されていて、それを1枚もらってきました。大体科目名に相当する、キーワードが縦に並んでいまして、色分けしているのが、赤、青、緑、ピンクとあるので、大体、優、良、可、不可に分かれています。容易に想像できま

すけれども、成績のいい学生ほど、ほかの授業との相関関係を書いてくれています。つまり「これを理解するのに、こういうのが役に立った」という学生は、成績のいい学生に多くみられるという相関関係がありました。あとは全体的な相関を見ようと思ったのですが、まだ解析が進

役立った授業科目

- 自明な相関
 - 計算機アーキテクチャ2 ⇒ 計算機アーキテクチャ1
 - 確率と統計 ⇒ 確率論基礎
- 基本的な公式・定理など
 - 線形制御理論 ⇒ システム解析入門
 - 非線形の力学 ⇒ 微分積分学
- コンセプト・方法論など
 - 計算機アーキテクチャ2 ⇒ OS(オペレーティングシステム)
 - OS ⇒ コンパイラ, 計算機アーキテクチャ
 - 微分積分学A ⇒ 自然現象と数学
- 記入率 41.2%(のべ 13,458人中, 記入は 5,541人)
 - 「なし」、「特になし」を除くと30%程度か

役立った授業科目と成績



んでいないせいかもしれませんが、それほど目立ったものはありませんでした。

むしろ次の「どういう講義が欲しいですか」の方が面白かったのです。アンケートの最後に全くの自由記述で、授業に対する意見を書いてもらうところがあります。そこは、どちらかというとネガティブな意見が書かれている。「もごもご言って何を言っているかわからない」といったものが書いてあるのですけれども、ここは逆に「こういうのが

あればいい」という話なので、かなり建設的な学生の考えが表れているような気がしました。例えば、これは物理系の全学共通科目ですけれども、いろいろ書いてあります。目につくのは、ちょっと時間がないのでざっと言いますけれども、要するに分かりやすい講義をやってほしいと。次の数学の方はもっと極端で、とにかく学生は数学が分からないようで、少人数に対して教えてくれる授業が欲しいとか、それから、また佐藤先生のご報告にも関係するのですけれども、「今回限り」と言われている「自然現象と数学」が、「こういうふうに浅く広くカバーするような講義をもっとやってほしい」とか、これっきりになっていないのです(笑)。学生には非常に評判がいいのか、こういう授業があるといいと学生は考えているようです。

これは重複を避けるためにソーティングして並べてあるのですけれども、左の真ん中あたりに「高校で」というキーワードがずらっと並んでいます。「高校で習わなくなった範囲を教えてください」。これは2006年問題で欠けている部分、そういうのを補ってほしいとか、

次の「範囲を超えている」も同じです。それから「高校の復習になるようなもの」、あるいは、その後、これは教える側にも問題があるかもしれませんが、「高校で出てこないいろいろ

必要な講義(物理系全学共通科目)

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| ■ これからの物理学 | ■ 物理化学演習 |
| ■ さらに深い微分・積分を扱うもの | ■ 物理学との応用 |
| ■ もう少し丁寧な物理学基礎論 | ■ 物理学のための数学 |
| ■ わかりやすい物理探査 | ■ 物理学の基礎から教える授業。 |
| ■ 基礎物理 | ■ 物理学の歴史 |
| ■ 行列の物理的な意味と物理との関係 | ■ 物理学への応用 |
| ■ 数学ではなくもっと物理 | ■ 物理学を応用したような授業 |
| ■ 素粒子物理学 | ■ 物理学基礎でわからなかった論理がわかるようになりたい |
| ■ 物理、とくに量子物理 | ■ 物理学基礎論の問題演習中心の講義 |
| ■ 物理と数学の中間に位置する授業。 | ■ 物理学系の実験・発展分野 |
| ■ 物理における行列のつかい方 | ■ 物理学実験 |
| ■ 物理に使う数学を扱う授業 | ■ 物理学全体の大まかな指導(大まかでもいいから原理だけでも) |
| ■ 物理のための数学みたいなもの。自分ですればいいですけど | ■ 物理現象に関する説明等 |
| ■ 物理の基本 | ■ 物理現象の実演 |
| ■ 物理の現象の内容 | ■ 物理数学 |
| ■ 物理への応用 | ■ 物理探査についてのもう少し詳細な授業 |
| ■ 物理化学、環境分野で | ■ 分かりやすい物理探査 |
| ■ 物理化学との連携を図るべき | |

必要な講義(数学系全学共通科目)

- | | |
|------------------------------|--------------------------|
| ■ 少人数に対して教えてくれる授業 | ■ 自然現象と数学のように浅く広くカバーする授業 |
| ■ 物理を広く浅くカバーした授業 | ■ 自然現象や日常への応用 |
| ■ まず自然現象ありきで進める授業 | ■ 質問しやすい雰囲気での演習授業 |
| ■ 化学と数学を結びつけるもの | ■ 初等数学 |
| ■ 容量分析のための数学的な内容 | ■ 数学で使う(論理)記号の説明 |
| ■ 京大入試問題にかくされた大学数学 | ■ 数学の記号の説明 |
| ■ 工業数学に関する演習 | ■ 数学の計算の仕方 |
| ■ 高校で習わなくなった範囲 | ■ 数学の歴史に関するもの |
| ■ 高校の範囲をこえている内容 | ■ 数学演習 |
| ■ 高校の範囲の軽い復習内容を含むもの | ■ 数学系講座 |
| ■ 高校までに出てこない記号の説明 | ■ 数学的な技術を身につける授業 |
| ■ 高校数学からの応用 | ■ 数学的な説明をふやす |
| ■ 高校数学との差をうめる授業 | ■ 数学的な知識を身につけるもの |
| ■ 高校数学のまとめをする基礎固めの授業 | ■ 数学的補足 |
| ■ 高校数学の発展 | ■ 大学の授業についていけない数学を教える授業 |
| ■ 自然現象と結びつけて、おおまかな考え方を説明する授業 | ■ 方程式を解くときの数学の知識を補う授業 |
| ■ 自然現象と触れ合う授業 | ■ 非線形数学 |
| ■ 自然現象と数学のグレードアップ | ■ 物理で使う数学を教える授業 |

な記号や概念をそのまま説明しないで、要するに高校で何を教えているか分からないで教えてしまっているというケースなどがあります。

だから、実はこの3番目の自由記述が非常に役に立つというのが分かりまして、ぜひこれを先生方、あるいは学科単位でもいいと思いますけれども、見ていただいて、今後のカリキュラム改善に役立てていただければと思います。簡単でしたけれども、これで私の報告とさせていただきます（拍手）。

4. ディスカッション

（湯浅） もう予定時間が来ているのですけれども、せっかくなので何かご質問とかご意見がありましたら、承りたいと思います。成績に関係していませんので（笑）。何かありませんか。では、こういうときの慣例になっています、田中先生に一言。いきなり当てます。

（田中） 当たると思っていませんでした。今日の大塚さんの発表とか、酒井さんの発表とか、ただいまの発表などをお聞きしていて、すべて去年に比べれば随分バージョンアップしていました。とても面白かったです。とはいえ、何といっても今日のハイライトは授業の部分で、あれは僕らにとってもとても面白かったわけです。繰り返し出てきた問題というのは、ここまで丁寧にやっていいのかと言いながら、ここまで丁寧にやっているという（笑）ことでしたね。とても矛盾に満ちている。この議論は、面白かったですね。しかし、この矛盾は多分、避け切れないだろうと思うのです。こういうふうに丁寧にきちんと学生と対峙して、学生とのインタラクションを取りながら一斉教授をやっていくというようなパターンが維持されているところでは、こういう問題はずっとこれからも出てくると思うのです。つまりこの矛盾は、授業が優れていることの証だとすら思います。この意味で、工学部は優れた授業をやっているということについて、自信を持っていいという気がします。むしろほかでこれだけでできているのかというぐらいの感想をもちます。来年もぜひとも、これぐらい面白い授業の報告を聞きたいと思います。これは感想です。

（湯浅） ありがとうございます。では、西本先生に最後、一言お願いいたします。

（西本） 私も田中先生のコメントと全く同じでして、去年に比べると格段に面白くなっている。ですから、来年が楽しみだということで、ぜひレギュラープログラムとして定着させる努力をいたしましょう。ありがとうございます（拍手）。

（湯浅） どうもありがとうございました。

それでは予定をちょっと過ぎましたけれども、これで第3回シンポジウムを終わりたいと思います。どうもありがとうございました。

Ⅱ-B. 工学部の授業アンケート

工学部新工学教育プログラム実施専門委員会

委員長 湯浅太一

工学部で実施している授業アンケートについて、その背景、経緯、概要、実施形態、活用方法について、簡単にご紹介いたします。

1996年に、8大学（旧7帝大+東工大）工学部長会議のもとに8大学工学教育プログラム委員会が発足しました。この委員会は、大学院教育課程、国際競争力、達成度判定などのテーマについて議論を行い、工学部教育に活かしていくことを目的とするものです。参加大学が産業界の委員を推薦し、これによって産業界の意見を吸収するという試みも行われています。おりしも、ABET (IEEE), CSAB (ACM), JABEEといった認証制度の試行が2000年前後に本学工学部において始まっており、工学部における教育改善の機運が高まっていました。

このような背景を受けて、工学部に「新工学教育プログラム実施検討委員会」（現在の実施専門委員会）が2000年に発足しました。当初は8大学の工学教育委員会に対応するための窓口としての役割を期待されていたのですが、それにとらわれず、独自の教育改善活動を展開していきました。主なものとして次の三つがあげられます。

- (1) ディベート型による工学部FDシンポジウム開催
- (2) 新工学教育プログラムについての意見交換会の開催
- (3) 授業参観プロジェクトの実施

(1)は、2回生および3回生対象の専門科目のいくつかと全学共通科目全般に対して、全学科ほぼ共通の学生アンケート調査を実施し、その結果を反映した討論を行うシンポジウムです。2000年から2002年にかけて、学科（あるいは学科内のコース）ごとに開催されました。シンポジウムでは、当該学科の教授が学生役、教官役、中立の三つのグループに分かれ、学生役の教授はアンケート結果に基づいて学生の意見を述べるのです。このシンポジウムの実施は高く評価されて、2003年に日本工学教育協会工学教育賞及び文部科学大臣賞を受賞しました。

(2)は、工学部のアウトカムズ評価の一環として、卒業生の、採用時・入社後10年・20年の評価を行い、教育効果向上に役立てる試みです。「大学教育について（期待される教育とは、創成型科目の是非）」というテーマで、産業界で活躍されている京大OBから意見を聞き、討論を行いました。

(3)は、高等教育教授システム開発センターとのジョイントワークショップで、専門科目講義を参観し、授業の方法について参加者で意見交換を行うものです。これらの活動を学外にも広報するために、関西工学教育協会などの学外組織と連携するといった活動も行ってきました。

このように工学教育を改善する機運が高まっていく中で、今回の授業アンケートが始まりま

した。特色 GP (Good Practice)として、「相互研修型 FD の組織化による教育改善」(代表：高等教育研究開発推進センター 田中毎実教授)が採択された 2004 年、たまたま工学部 6 学科のうちの 3 学科が、自己点検などのために授業アンケートを予定していました。特色 GP の大きな目標のひとつが、工学部 FD 活動で得られるデータをセンターが分析し、工学部にフィードバックする、というものでした。そこで、上の 3 学科のアンケートを特色 GP の一環として初年度に実施しました。工学部としては、教育の専門家の指導を仰ぐことによって、効果的なアンケート調査が期待できました。マークシート方式の回答用紙にするなど、実施の効率も考慮されていました。

翌 2005 年度からは、本格的な授業アンケートが始まりました。まず 2005 年度に 1 回生担当の全科目(専門科目および全学共通科目、講義科目および実験・演習)に対してアンケート調査を行い、以後、年次進行の形をとりました。つまり、2006 年度は 2 回生担当、2007 年度は 3 回生担当の科目に対して実施しました。年次進行ですから、基本的に同じ学生の集団からの回答を得ることができます。また、4 年間実施すれば、工学部担当の全科目について調査できることになります。ただし、2006 年度と 2007 年度については、1 回生担当の科目も対象としました。これは、いわゆる 2006 年問題への対応です。2006 年度から、高等学校の新カリキュラムで学んできた学生が入学します。その学力を、旧課程の学生と比較することがねらいでした。ただし、2006 年度の新入生には浪人が少なくなかったために、2007 年度の 1 回生にも実施することとしました。

アンケートは、初年度のマークシート方式のものを少しずつ改善していきました。講義科目用と実験・演習用の二種類ありますが、いずれも記名式です。当該科目の成績とアンケート回答を対応づけられるようにです。もちろん、担当教員がアンケートを回答した学生を特定できないように配慮されています。ほとんどの質問項目は 4 択(四つの選択肢から一つを選んでマークシートにマークする)なのですが、アンケート最初の授業出席回数の質問は 5 択です。最初はこれも 4 択で、最高を 90%としていたのですが、「工学部の学生たるもの、100%出席して当然」という意見があり、100%の項目を追加しました。実際にアンケートをとってみると、意外にも(?)この 100%の選択率が高いのに驚きました。

アンケートは、学期末最後の講義時間に担当教員が配布して回収します。回答時間は、10～15 分程度です。担当教員がアンケート回答を直接見ないように、専用の封筒に回収し、最後に提出した学生が封印することになっています。これを各学科の事務室に提出し、工学部教務掛がとりまとめて、高等教育センターに送付します。集計作業は業者に委託し、集計結果は科目ごとにまとめられて担当教員に送付されるしくみです。

アンケート結果を FD 活動に反映する試みとして、2005 年度から、「工学部教育シンポジウム」を年 1 回ずつ開催しています。毎年、12 月中旬の金曜の夕方に開催する 2 時間程度のシンポジウムです。まず、高等教育センターの大塚雄作先生たちから授業アンケートの全体的な報告が行われます。続けて、「私の授業ーアンケート結果を受けてー」と題して、約 6 名の先生がたに、アンケート結果を見てどのような工夫が功を奏したかを報告いただいています。2005 年度と 2006 年度は吉田キャンパスで開催され、工学部の 100 名程度の教授が参加しました。2007 年度は、工学研究科が移転した桂キャンパスに会場を移し、150 名程度の教授が参加しま

した。2006年度のシンポジウムには、文部科学省の「先導的大学改革推進委託事業」から参観があり、高い評価を得ています。

II-C. 「相互研修型 FD」の発展に向けて

工学研究科長・工学部長

西本清一

文部科学省の平成 16 年度「特色ある大学教育支援プログラム（特色 GP）」に採択され、高等教育研究開発推進センターが中心となって取り組んできた「相互研修型 FD の組織化による教育改善」プロジェクトは、京都大学の自主的かつ多様な相互研修型 FD 活動を全学レベルで組織化しようとするものであり、当初計画期間の 4 年を成功裏に終えようとしている。この「特色 GP」は、大学を始めとする高等教育セクターにおける教育方法や教育課程の特色ある工夫・改善など、大学教育の質の向上をめざす活動の中ですでに実績のある「優れた取組（Good Practice）」を対象に、さらに発展させようと企画されたプロジェクトを選りすぐって支援するプログラムである。

平成 16 年度に京都大学は国立大学法人に移行したが、そのスタートに当たって 6 年間の中期目標と中期計画を定めて広く内外に公表した。その中に「大学の教育研究等の質の向上に関する目標と計画（措置）」なる大項目があり、さらに「教育の成果に関する目標」のうち「教育の成果・効果の検証に関する基本方針」として「教育の成果や効果について、多面的かつ長期的に検証する」ことを謳っている。また、同基本方針に示した目標を達成するための措置として「高等教育研究開発推進センターにおける大学教授法、大学評価、ファカルティ・ディベロップメント（FD）等の開発研究に基づき、教員自身による教育改善への取組（FD）を支援するとともに、ワークショップの実施等を通じて教育の成果・効果の検証に努める」と記されている。これらの京都大学の中期目標・中期計画に照らして、4 年間の「相互研修型 FD の組織化による教育改善」プロジェクトを通じた高等教育研究開発推進センターの活動実績は高く評価されよう。

ところで工学部では、学科レベルでの活動に止まっていたものの、比較的古くから教育方法や教育課程の改善・工夫に取り組んできた実績がある。また、平成 11 年度には新工学教育プログラム実施検討委員会が設置された。これを契機として工学部全体が組織的かつ継続的に多様な課題に取り組むこととなったが、特筆すべき取組として「ディベート型工学部 FD シンポジウム」の開催が挙げられる。新工学教育プログラム実施検討委員会は、このディベート型 FD 活動を通じた工学部の教育改革により、平成 15 年 9 月に日本工学教育協会賞の文部科学大臣賞を受賞している。

これらの実績を背景にして、工学部は「相互研修型 FD の組織化による教育改善」プロジェクトに当初から参画し、高等教育研究開発推進センターと連携しつつ、授業アンケートプロジェクト、卒業研究調査プロジェクト、遠隔授業プロジェクトなどを自主的に推進してきた。これらの個別課題に係わった関係各位の熱意と行動力により、4 年間の取組を通じて京都大学の特色ある「相互研修型 FD」活動は確実に進化し、京都大学全体として目指すべき方向が定ま

りつつあるとの手応えが得られたように思われる。

今後は、「全学レベルでの組織化」という本来の大目標達成に向けて、本プロジェクトで蓄積された特色G Pの情報が広く学内で共有され、京都大学の教育改善への取組に一層大きなうねりが起こることを期待したい。